



PLANOS DE ENSINO

DISCIPLINA: 3282 – ANATOMIA – Módulo/Semestre: 1º

Carga Horária: Teórica: 03h/a - Prática: 03h/a - Semestral: 120h/a

OBJETIVOS

Fornecer ao aluno de Farmácia-Bioquímica um conhecimento básico sobre os órgãos que compõem os Sistemas do corpo humano.

A disciplina de Anatomia, objetiva ao aluno de Farmácia, reconhecer a constituição, forma e disposição dos órgãos que compõem os vários sistemas orgânicos como base para compreensão dos processos fisiológicos que ocorrem nos seres humanos. Introduz também uma nova terminologia, de vasta aplicação na área das ciências da saúde.

EMENTA

A Disciplina capacita o estudante de Farmácia a aplicar os conceitos adquiridos no funcionamento do corpo.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Unidade 1 – Introdução a Anatomia Humana

Introdução ao estudo da Anatomia

Fatores gerais de variação

Conceito de normal, variação, anomalia

Posição anatômica

Planos e eixos do corpo humano

Planos de construção

Unidade 2 – Sistema Esquelético

Generalidades sobre osteologia



Processo de ossificação dos ossos (endocondral e intramembrâneo)

Osso compacto e osso esponjoso

Classificação dos ossos quanto a forma

Identificação dos ossos

Unidade 3 - Articulações

Generalidades sobre articulações

Classificações das articulações (fibrosa, cartilágnea e sinovial)

Principais elementos de uma articulação sinovial

Eixos de movimentos

Movimentos ativos e passivos

Unidade 4 – Sistema Muscular

Generalidades sobre músculos

Tipos de músculos

Forma dos músculos

Unidade 5- Sistema Circulatório

Coração e vasos da base

Artérias e veias sistêmicas

Sistema Linfático

Unidade 6 – Sistema Respiratório

Vias aéreas superiores

Vias aéreas inferiores

Mecânica Respiratória

Unidade 7- Sistema Nervoso

Sistema Nervoso Central (encéfalo e medula espinal)

Sistema Nervoso Periférico (nervos espinais e cranianos)



Sistema Nervoso Autônomo

Sistema Nervoso Entérico

Unidade 8 – Sistema Digestório

Região supra diafragmática

Região infradiafragmática

Unidade 9 – Sistema Urinário e Genital Masculino

Unidade 10 – Sistema Genital Feminino

Unidade 11 – Sistema Endócrino

Unidade 12 – Sistema Tegumentar

CRONOGRAMA TEMPORAL

Unidade 1, 2,3 e 4 - 24 aulas (12 teóricas e 12 práticas) Sistema Locomotor

Unidade 5 – 6 aulas (3 teóricas e 3 práticas)

Unidade 6 – 6 aulas (3 teóricas e 3 práticas)

Unidade 7- 12 aulas (6 teóricas e 6 práticas)

Unidade 8 – 6 aulas (3 teóricas e 3 práticas)

Unidades 9,10,11 e 12 – 24 aulas (12 teóricas e 12 práticas)

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Revisão prática no laboratório e pesquisas bibliográficas referentes ao assunto estudado.
Exercícios nas aulas práticas e pela Plataforma Teams;

Slides Power Point com muitas imagens das peças; vídeos; apostilas detalhadas, com explicações e imagens; trabalho sobre o filme “Óleo de Lorenzo”, (vídeo disponibilizado na plataforma Teams) responderão por meio de exercícios. A avaliação será feita por provas presenciais: prova extra oficial, prova oficial e prova prática.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NIELSEN, Mark T. **Princípios de anatomia humana**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. xviii, 1092p., il. col., 29 cm. ISBN 9788527720656.

TORTORA, Gerard J.; GRABOWSKI, Sandra Reynolds. **Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia**. Tradução de Maria Regina BORGES-OSÓRIO. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 718 p., il. ISBN 9788536305646.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DANGELO, José Geraldo; FATTINI, Carlo Américo. **Anatomia humana sistêmica e segmentar**. 3. ed. revista Rio de Janeiro: Atheneu, 2011. 757 p., il., color, 29 cm. (Série Biblioteca Biomédica). ISBN 8573798483.

ROHEN, Johannes W.; YOKOCHI, Chihiro.; LUTJEN-DRECOLL, Elke. **Anatomia humana: atlas fotográfico de anatomia sistêmica e regional**. 7.ed. São Paulo: Manole, 2010. 531 p., il. ISBN 9788520431405.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros.



DISCIPLINA: 3283 – GENÉTICA – Módulo/Semestre: 1º

Carga Horária: Teórica: 04h/a - Prática: -- h/a - Semestral: 60h/a

OBJETIVOS

Despertar e exercitar o espírito científico dos alunos quanto à variabilidade genética dos seres humanos, como sendo um dos fatores determinantes da resposta dos organismos às substâncias utilizadas com fins medicinais, na indústria farmacêutica e de alimentos, assim como a susceptibilidade a doenças.

Proporcionar aos alunos conhecimentos gerais sobre genética humana e médica, com ênfase na genética bioquímica, herdabilidade, mutagenese, teratogenese, oncogenética e farmacogenética; Proporcionar base teórica aos alunos sobre os perigos e benefícios do uso da genética (e biologia molecular) como ferramenta nas indústrias farmacêuticas, alimentícias e em laboratórios de pesquisa e análises clínicas; Oferecer subsídios para uma utilização ética do conhecimento obtido através da genética.

EMENTA

A disciplina proporcionará aos alunos conhecimentos sobre os mecanismos de herança mendeliana e não mendeliana, citogenética, genética bioquímica, oncogenética, epigenética, farmacogenética, mutagenese e teratogenese.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Importância da Genética na atualidade

Bases cromossômicas da hereditariedade / Citogenética

Cromossomos: generalidades e classificação

Organização do genoma humano

Ciclo celular: mitose e meiose

Gametogenese e diferenciação sexual

Alterações cromossômicas numéricas e estruturais

Síndromes cromossômicas autossômicas e sexuais



Padrão de herança monogênica e doenças relacionadas

Padrão de herança poligênica

Herança multifatorial e doenças multifatoriais

Padrões não clássicos de herança

Bases moleculares das doenças genéticas

Genética Molecular

Mutagenese e teratogenese

Erros Inatos do Metabolismo

Genética do câncer

Epigenética

Farmacogenética

CRONOGRAMA TEMPORAL

1º bimestre

Introdução à Genética

Bases cromossômicas da genética e citogenética

Ciclo celular e diferenciação sexual

Alterações cromossômicas

Síndromes cromossômicas

Genética Molecular

2º bimestre

Padrão de herança monogênica

Construção e interpretação de heredogramas

Padrão de herança poligênica (heredogramas)

Herança multifatorial



Padrões não clássicos e novos conceitos de herança

Erros Inatos do Metabolismo

Mutagênese e teratogênese

Genética do câncer

Epigenética

Farmacogenética

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Aulas expositivas, expositivas dialogadas, exercícios individuais para treinamento e revisão periódica do conteúdo. Análise de problemas envolvendo distúrbios genéticos, cromossômicos e gênicos, análise e investigação de cariótipos. Trabalho de pesquisa bibliográfica em grupo, com posterior apresentação em formato de banner.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORGES-OSÓRIO, Maria Regina; ROBINSON, Wanyce Miriam. **Genética humana**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 775 p., il., 28 cm. ISBN 9788536326405.

ALBERTS, Bruce *et al.* **Biologia molecular da célula**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. il. ISBN 9788536302720.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

JORDE, Lynn B. et. Al. **Genética médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros.



DISCIPLINA: 3284 – CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS, SAÚDE E SOCIEDADE – Módulo/Semestre: 1º

Carga Horária: Teórica: 03h/a - Prática: -- h/a - Semestral: 60h/a

OBJETIVOS

Promover a adoção e aplicação de noções conceituais básicas das Ciências Sociais e Humanas ao exercício profissional farmacêutico, nas áreas de Atenção, Assistência e Pesquisa & Desenvolvimento farmacêuticas.

Oferecer elementos para a participação do indivíduo e do profissional na comunidade, na sociedade, no trabalho profissional e na construção de ideias e práticas de saúde, por meio dos valores da cidadania e do processo civilizatório.

Apresentar noções básicas científicas das Ciências Sociais e Humanas (Sociologia, Antropologia e Cultura, Política e Estrutura Social Brasileira, Economia Política) e de sua aplicação ao campo das Ciências da Saúde e das Ciências Farmacêuticas.

Apresentar noções básicas das políticas de saúde e sua correlação com o exercício profissional, nas Ciências da Saúde e nas Ciências Farmacêuticas.

Propiciar a reflexão crítica sobre o papel do indivíduo, do profissional e do cidadão no seu campo de atuação profissional em saúde, na sua comunidade, na sociedade e no sistema econômico-produtivo.

EMENTA

Proporcionar uma visão geral sobre noções de Sociologia, Antropologia e cultura, Política e estrutura social brasileira, Economia Política, e sobre a aplicação específica das Ciências Sociais e Humanas ao campo da Saúde, oferecendo subsídios para uma reflexão crítica sobre o exercício profissional em saúde no contexto das condições socioculturais, político-econômicas e político-institucionais da sociedade brasileira.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Ciências Sociais e Humanas em Saúde. Comportamento social humano e Ciências Farmacêuticas. Saúde, senso comum da sociedade, ciência e saber científico farmacêutico.
2. Antropologia, cultura, natureza e sociedade. Cultura, diversidade cultural, etnocentrismo e universalidade.
3. Organização da vida econômica em sociedade. As cinco forças do Mercado. Financiamento da Atenção em Saúde. Noções de economia da saúde: equidade, custo de oportunidade, eficácia, efetividade, eficiência.
4. Saúde e organização da sociedade. Sociedade, biomedicina, medicalização e Estado. Aspectos sociológicos da mudança de comportamento em relação à saúde.
5. Organização política do Estado brasileiro, sua relação com a Sociedade e o profissional de saúde



Políticas de saúde e organização do sistema de saúde no Brasil.

6. Sociedade do conhecimento e Tecnologias da Informação e Comunicação. Virtualização da sociedade: tendências sobre o estado de saúde e sobre a organização da atenção à saúde; o farmacêutico.

CRONOGRAMA TEMPORAL

1º bimestre

1. Ciências Sociais e Humanas em Saúde. Comportamento social humano e Ciências Farmacêuticas. Saúde, senso comum da sociedade, ciência e saber científico farmacêutico.

2. Antropologia, cultura, natureza e sociedade. Cultura, diversidade cultural, etnocentrismo e universalidade.

3. Organização da vida econômica em sociedade. As cinco forças do Mercado. Financiamento da Atenção em Saúde. Noções de economia da saúde: equidade, custo de oportunidade, eficácia, efetividade, eficiência.

2º bimestre

4. Saúde e organização da sociedade. Sociedade, biomedicina, medicalização e Estado. Aspectos sociológicos da mudança de comportamento em relação à saúde.

5. Organização política do Estado brasileiro, sua relação com a Sociedade e o profissional de saúde

Políticas de saúde e organização do sistema de saúde no Brasil.

6. Sociedade do conhecimento e Tecnologias da Informação e Comunicação. Virtualização da sociedade: tendências sobre o estado de saúde e sobre a organização da atenção à saúde; o farmacêutico.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

1. Pesquisas bibliográficas.

2. Incentivo à participação direta em grupos sociais: no desenvolvimento da disciplina, por meio de atividades grupais e coletivas; na vida acadêmica e na participação discente; na família; em instituições religiosas; na vida comunitária e em trabalhos voluntários; em grupos de interesse dos jovens (grupos de desportos, lazer e outros) e em projetos de responsabilidade social.

3. Estímulo à participação direta em organizações coletivas e em representações de interesses e necessidades relativos à vida social do graduando: na representação acadêmica; em associações de bairro, ambientais, culturais e de saúde; em atividades e campanhas do Conselho de Saúde do bairro ou região do aluno; nos conselhos regionais farmacêuticos; em organizações não governamentais e em diferentes organizações da vida em sociedade e da sociedade civil.

4. Participação indireta em quesitos do item nº 3 por meio de contatos interativos, em meio eletrônico: consulta a sítios de instituições e organizações sociais e contatos por E-mail e participação em redes sociais solidárias institucionais em saúde.

5. Participação em fóruns técnicos e científicos organizados pelas Faculdades Oswaldo Cruz e por instituições acadêmicas e científicas: encontros, seminários, fóruns, mesas-redondas, debates e outros.
6. Estímulo à participação em congressos científicos, por meio da elaboração, em grupo, de trabalhos científicos.
7. Observação de campo de elementos do senso comum da sociedade, do meio social do aluno, do meio social da profissão farmacêutica.
8. O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aula expositiva, com estímulo à participação ativa dos estudantes, acompanhada de Estudo Dirigido em Grupo sobre o tema apresentado teoricamente e síntese conclusiva ao final, em grande grupo.
9. O Estudo Dirigido em Grupo se apoiará em estudos de caso, relativos a aplicações práticas dos temas teóricos à vida profissional farmacêutica. Será realizado por meio de discussões em grupo, com suporte da leitura de texto referente a determinada situação-problema para reflexão e debate em pequenos grupos, seguido de debate e síntese em grande grupo e, em temas específicos, acompanhado de pesquisa em bases de dados de temas sociais, de ciências da saúde e de ciências farmacêuticas. Temas relativos às políticas públicas farmacêuticas serão desenvolvidos, no Estudo Dirigido em Grupo, por meio de abordagem interdisciplinar correlata à temática.
10. Os recursos utilizados serão: multimídia, retroprojektor, quadro de giz, laboratório de informática para consultas em meio eletrônico, painel, atividades de observação de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZAMBUJA, D. **Introdução à Ciência Política**. São Paulo: Globo, 2008. 2ª. edição, revista e ampliada.

GIDDENS, A.; SUTTON, P. W. **Conceitos essenciais da Sociologia**. São Paulo: Ed. UNESP, 2017. 2ª. edição, revisada.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 3.916, de 30 de outubro de 1998. Aprova a Política Nacional de Medicamentos, cuja íntegra consta do anexo desta Portaria. Diário Oficial da União, Nº 215-E, Brasília-DF, 10 nov. 1998, Seção I, pág. 18-22. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt3916_30_10_1998.html.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAUMAN, Z.; MAY, T. **Aprendendo a Pensar com a Sociologia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

SCLIAR, Moacyr. **Do mágico ao social: trajetória da saúde pública**. 2. ed. São Paulo: SENAC-SP, 2005. 160 p., il. ISBN 8573592915.

KLEINMAN, A. **The Art of Medicine. Four social theories for global health**. The Lancet, vol. 375: 1518-1519. May 2010.

MOROZOV, E. **Big Tech: a ascensão dos dados e a morte da política**. São Paulo, Ubu Ed., 2018.

DA MATTA, R. **Relativizando: uma Introdução à Antropologia Social**. Rio de Janeiro, Ed. Rocco, 1987.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros.



**DISCIPLINA: 3285 – HISTOLOGIA/ CITOLOGIA/ EMBRIOLOGIA –
Módulo/Semestre: 1º**

Carga Horária: Teórica: 04h/a - Prática: 04h/a - Semestral: 120h/a

OBJETIVOS

A disciplina possibilita ao estudante adquirir conhecimentos fundamentais para a compreensão dos fenômenos fisiológicos e dos processos patológicos que serão abordados nas disciplinas básicas de fisiologia e patologia, bem como daqueles mais específicos das disciplinas clínicas.

Possibilitar ao estudante reconhecer as estruturas celulares e compreender suas respectivas funções no contexto do papel desempenhado pelas células nos tecidos e órgãos. Prover ao aluno as informações necessárias para que ele possa reconhecer os vários tecidos que compõem os órgãos e sistemas, além de compreender a importância de cada tecido na função desempenhada pelo órgão. Propiciar o conhecimento do desenvolvimento do embrião humano, bem como da importância dos anexos embrionários, destacando as fases críticas desse período, nas quais a interferência de fármacos resultaria em danos ao conceito.

EMENTA

A disciplina capacita o estudante a compreender mecanismos fisiológicos e patológicos, gerais e clínicos, fornecendo-lhe o embasamento biológico no contexto morfofuncional.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. CITOLOGIA:

1.1. Membrana plasmática: estrutura e funções

1.2. Organelas membranosas e não-membranosas: estrutura e funções

1.3. Tipos celulares encontrados nos vários tecidos, suas funções e as organelas envolvidas com essas funções.

2. HISTOLOGIA

2.1. Características, elementos, tipos e funções dos tecidos: epitelial, conjuntivo, adiposo, cartilaginoso, ósseo, nervoso e muscular.



2.2. Estrutura histológica dos órgãos que compõem cada um dos seguintes sistemas: tegumentar, circulatório, linfático, respiratório, digestório e suas glândulas associadas, urinário, reprodutor masculino e reprodutor feminino.

3. EMBRIOLOGIA

3.1. Formação dos gametas, fecundação e implantação

3.2. Blástula, Gástrula e Nêurula, fechamento do corpo e derivados dos folhetos germinativos

3.3. Anexos embrionários.

CRONOGRAMA TEMPORAL

1. CITOLOGIA: 10 aulas 2. HISTOLOGIA: 130 aulas 3. EMBRIOLOGIA: 4 aulas

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

O estudante deverá manter-se atualizado com os assuntos desenvolvidos em sala de aula através da pesquisa bibliográfica feita fora desse ambiente, a partir de itens propostos durante a exposição da matéria.

O conteúdo teórico será desenvolvido por meio de aulas expositivas, utilizando-se recursos visuais de data show. Nas aulas de laboratório o estudante se dedicará ao reconhecimento de células e tecidos, bem como da organização histológica dos vários órgãos, em cortes histológicos dos mesmos, por meio da observação ao microscópio óptico. Desenhos e fotos das lâminas histológicas auxiliarão o estudante nas aulas práticas.

A integração da teoria com a prática será feita na avaliação prática, na qual o aluno deverá responder questões teóricas relacionadas diretamente ao quesito prático de identificação nas lâminas histológicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

JUNQUEIRA, Luis Carlos Uchoa; CARNEIRO, José. **Histologia básica**: texto, atlas. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 538 p., il., color, 28 cm. ISBN 9788527723114.



MOORE, Keith L.; PERSAUD, T. V. N.; TORCHIA, Mark G. **Embriologia básica**. Tradução de Karina Penedo CARVALHO. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 347 p., il., color, 28 cm. ISBN 9788535257687.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CORMACK, David H.; NARCISO, Marcelo Sampaio. **Fundamentos de histologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 369 p., il. ISBN 8527707772.

CASTILLO ROMERO, María Elena; SALCEDO, Pablo G. Hofmann; MARTÍNEZ DORADO, Alícia. **Embriologia**: biologia do desenvolvimento. Tradução de José Fernandes RIBEIRO. 1. ed. São Paulo: Iátria, 2005. 190 p., il. ISBN 8576140330.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros.



DISCIPLINA: 3286 – METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA – Módulo/Semestre: 1º

Carga Horária: Teórica: 03h/a - Prática: --h/a - Semestral: 60h/a

OBJETIVOS

Aproximar o aluno da área das Ciências, propiciando a compreensão de que todo **saber deve perspectivar o saber-fazer e o saber-ser, atitudes que em que se assenta e se compreende a necessidade de saber investigar**. O desenvolvimento do conhecimento das noções básicas de pesquisa e atividades científicas que permitam ao aluno compreender melhor as diferentes vertentes das Ciências e os procedimentos sistemáticos e racionais propiciando a formação do estudante como um profissional pesquisador da área da Saúde e Farmácia. Para tanto, estimular o **processo de pesquisa científica** na compreensão dos fenômenos na produção e expressão do conhecimento, a fim de despertar, no/a aluno/a, interesse e valorização do mesmo em sua vida pessoal e profissional. Ressaltar a relevância do comportamento, atitudes e procedimentos próprios da atividade científica, instigando o desenvolvimento de uma vida acadêmica voltada a produção do conhecimento e não só a repetição de conceitos.

Compreender Ciência e Conhecimento atrelado a saberes na perspectiva do SABER-FAZER; SABER-SER apoiado na necessidade de SABER – INVESTIGAR.

Conceituar e diferenciar método, técnica, pesquisa e metodologia científica.

Determinar a relação entre pesquisa e ciência.

Identificar, caracterizar e diferenciar as fases de uma pesquisa científica e os elementos constitutivos de um projeto de pesquisa.

Compreender a Linguagem Científica.

Identificar e caracterizar as etapas do trabalho científico e do acadêmico.

Caracterizar e aplicar os processos da técnica de leitura analítica para análise e interpretação de textos teóricos e científicos.

Identificar e distinguir as diversas técnicas de documentação para elaboração do trabalho acadêmico.

Identificar as características da linguagem científica e as normas gerais da redação científica para melhor compreender o produzido nas diferentes áreas das Ciências.

EMENTA

O ingresso no campo de atividades e conhecimentos científicos, como o do curso de Farmácia requer comportamento científico para compreender a natureza da Ciência e compreender o papel do cientista, na área farmacêutica. Enfatiza-se a perspectiva da Ciência como trabalho comunitário – a comunidade científica -, bem como o desenvolvimento da autonomia para a prática científica e para a busca de novos conhecimentos.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Tipos de conhecimento humano e o conhecimento científico

1.1 A forma de organização do pensamento humano

FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



Faculdades
Oswaldo Cruz

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

- 1.2 Conhecimento popular ou conhecimento do senso comum, conhecimento filosófico, religioso e científico
- 1.3 Comportamento científico
- 1.4 A correlação entre o conhecimento do senso comum da sociedade e o conhecimento científico
2. Informação científica
- 2.1 Fontes de informação científica
- 2.2 Como ler e compreender e registrar a informação científica
- 2.3 Fontes da informação científica: documental (física e eletrônicas em bases e plataformas científicas)
- 2.4 Implicações e contextualização de Referências.
3. Tipos de publicação científica
- 3.1 O que são artigos científicos
- 3.2 O método IMRAD e o as razões do formalismo
- 3.3 Os tipos de artigos, suas características: artigos originais, revisões, artigos de divulgação científica e relatórios científicos.
- 3.4 Como são publicados os artigos: *peer review* – a avaliação dos pares e a peculiaridade da publicação científica.
4. Observação e Interpretação – Analogia, Indução e Dedução
- 4.1 A argumentação lógica do conhecimento filosófico e sua contribuição ao conhecimento científico
- 4.2 Argumentação lógica: Analogia, Indução e Dedução
- 4.3 A interferência do observador e a necessidade de objetividade e imparcialidade
5. Estrutura do projeto de pesquisa científico
- 5.1 O que é o projeto de pesquisa
- 5.2 Objetivos da elaboração do projeto de pesquisa
- 5.3 A estrutura de um projeto de pesquisa científica
- 5.4 A elaboração do projeto da pesquisa científica
- 5.5 A condução do Projeto de Pesquisa Científica
6. Elaboração de um trabalho científico
7. Apresentação de um trabalho científico
8. Introdução às questões éticas em pesquisa científica: pesquisas envolvendo seres humanos e envolvendo animais

CRONOGRAMA TEMPORAL

1. Tipos de conhecimento humano e o conhecimento científico – (08h)
2. Como e onde encontrar a informação científica – (08h)



3. Os tipos de publicação científica – (04h)
4. Observação e interpretação; Analogia, Indução e Dedução. Tipos de publicação científica – (10h)
5. Estrutura do projeto de pesquisa científico – (08h)
6. Elaboração de um trabalho científico – (26h)
7. Apresentação de um trabalho científico: apresentação de Projeto de Pesquisa (04h)
8. Introdução às questões éticas em pesquisa científica – (04h)

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

As atividades desenvolvidas fora da sala de aula são de três tipos: leitura de textos; análise de diferentes Artigos Científicos; participação voluntária em Fóruns de Ciência; e realização de pesquisas na modalidade de revisão da literatura, sob orientação da docente.

Aulas participativas com foco na linguagem científica e resolução de problemas. Estudo Dirigido em Grupo. Grupos de discussão e vivências da metodologia de revisão da literatura, e estudo de caso sob a orientação docente. Estimulo a participação ativa dos estudantes para estudo e solução de situações-problema, voltados ao conhecimento interdisciplinar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2013. 277 p., 21 cm. ISBN 9788522451524.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p. ISBN 9788524913112.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 158 p., il. ISBN 9788522458561.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p., 24 CM. ISBN 9788522457588.

FREIXO, Manuel João Vaz. **Metodologia Científica. Fundamentos Métodos e Técnicas**. Coleção Epistemologia e Sociedade/263. Instituto Piaget. Divisão Editorial. Lisboa, 2010.

CHASIN, Alice A. da Matta et al. **Manual para elaboração de trabalhos de conclusão de curso**. 2. ed. São Paulo: Faculdades Oswaldo Cruz, 2018. 100 p., 24 cm. ISBN 9788582581148. Disponível em: <http://www.oswaldocruz.br/download/arquivos/40957.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2024.

PADUA, Elisabete Matallo Marchesini de. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórico-prática. 17. ed. Campinas: Papirus, 2012. 127 p., 21 cm. (Coleção Magistério - Formação e Trabalho Pedagógico). ISBN 9788530806071.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros.



DISCIPLINA: 3287 – FÍSICA PARA FARMÁCIA – Módulo/Semestre: 1º

Carga Horária: Teórica: 02 h/a - Prática: 01 h/a - Semestral: 60 h/a

OBJETIVOS

Fornecer fundamentos básicos das teorias clássicas e modernas da Física que possuem aplicação nas disciplinas do ciclo específico das Ciências Farmacêuticas e Bioquímicas enfatizando a análise de dados experimentais e a construção de procedimentos para a modelagem de fenômenos físicos de interesse na área.

Entender os conceitos de matéria e energia analisando classicamente a transmissão de energia através de partículas e também através de ondas. Adquirir conhecimentos básicos que permitam a visão moderna de átomos no contexto da teoria quântica. Compreender conceitos relacionados ao Movimento, aos Fluidos e à Eletricidade trazem à tona as propriedades relevantes e fundamentais utilizadas nas disciplinas específicas. Analisar experimentalmente alguns fenômenos naturais simples e aplicar métodos de coleta e análise de dados baseados em elementos básicos da teoria de erros.

EMENTA

Ferramentas matemáticas (Unidades de medida, Grandezas físicas e Gráficos); Movimento (cinemática, dinâmica e energia); Fluidos (Pressão, Escoamento, Viscosidade, Tensão superficial, Capilaridade); Eletricidade (Cargas elétricas, Força elétrica, Campo elétrico, Potencial, Corrente, Resistência, Capacitância); Atomística.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1) Ferramentas matemáticas

- a. **Unidades de medida e Grandezas Físicas** – Sistema Internacional, Múltiplos e submúltiplos, Notação científica, Conversão de unidades, Algarismos significativos, Erros e desvios em uma medida.
- b. **Gráficos** – Tipos de gráfico, Relações entre grandezas, Eixos e escalas, Construção de gráficos, Incertezas.

2) Movimento

- a. **Cinemática e dinâmica** – Sistema de coordenadas, Vetores e operações vetoriais, Velocidade e aceleração, Forças e tipos de força, Diagrama de corpo livre, Atrito, Forças elásticas, Momento de uma força e Leis de Newton.
- b. **Energia** – Trabalho de uma força, Potência, Energia cinética, Energia potencial, Teorema do trabalho-energia, Conservação da energia.



- 3) **Fluidos** – Pressão, Escoamento, Viscosidade, Tensão superficial, Capilaridade.
- 4) **Elettricidade** – Cargas elétricas, Força elétrica, Campo elétrico, Potencial elétrico, Corrente, Resistência e Capacitância.
- 5) **Atomística** – Modelos atômicos, Princípios de ondulatória e Mecânica Quântica, Átomo de Bohr, Modelo Quântico para o Átomo, Teoria quântica e o Modelo de Schrödinger.

CRONOGRAMA TEMPORAL

- 1) Ferramentas matemáticas - 3 semanas
- 2) Movimento - 3 semanas
- 3) Fluidos - 2 semanas
- 4) Fundamentos de Elettricidade - 2 semanas
- 5) Atomística - 3 semanas
- 6) Atividades relativas à disciplina (apresentação do curso, laboratório, seminários, avaliações e devoluções de avaliações) – 5 semanas

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Leitura e estudo extraclasse de textos de apoio para fixação e aprofundamento de conteúdos; aplicação dos conceitos através da realização de listas de exercícios; atendimento de dúvidas, via chat da Plataforma Teams, pelos docentes responsáveis pela disciplina; disponibilização de videoaulas com resolução de exercícios adicionais e tópicos complementares aos estudados em sala de aula.

Aulas expositivas em sala, em laboratório e em plataformas livres de simulação computacional com a ativa participação dos estudantes com o intuito de promover a discussão de conceitos fundamentais e da aplicabilidade permitindo, assim, uma melhor assimilação dos tópicos estudados. Uso de recursos didáticos tais como equipamentos de laboratório, quadro, *datashow*, computadores e vídeos. Leitura de artigos científicos e apresentação de seminários com temas das Ciências Farmacêuticas nas quais a aplicação dos conceitos físicos estudados em sala são fundamentais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física 1: mecânica**. São Paulo: Addison-Wesley, 2008. V. 1.

SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física 4: ótica e física moderna**. São Paulo: Addison-Wesley, 2008. V. 4.

DURÁN, José Enrique Rodas. **Biofísica: fundamentos e aplicações**. 1. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 318 p., il., 27 cm. ISBN 858791832X.



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física 1: mecânica**. Tradução de Ronaldo Sergio de BIASI. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 1. 340 p., il. color. (1). ISBN 9788521619031.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física 4: óptica e física moderna**. Tradução de Ronaldo Sergio de BIASI. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 4. 406 p., il. (4). ISBN 9788521619062.

OKUNO, Emico; CALDAS, Iberê Luiz; CHOW, Cecil. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. 1. ed. São Paulo: Harper & Row, 1982. 490 p.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. v. 2. 315 p., il. (2). ISBN 8521200455.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 4: ótica, relatividade e física quântica**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. v. 4. 437 p., il. (4). ISBN 852120163X.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros.



DISCIPLINA: 3288 – PRIMEIROS SOCORROS – Módulo/Semestre: 1º

Carga Horária: Teórica: 04h/a - Prática: --h/a - Semestral: 60h/a

OBJETIVOS

Fornecer ao aluno de graduação em Farmácia um conhecimento básico sobre o sistema de atendimento pre-hospitalar, como fazer a identificação das lesões decorrentes de acidentes e como prestar os primeiros socorros até a chegada de um serviço especializado ou do encaminhamento ao hospital.

EMENTA

Conceitos de socorros urgência, atendimento pré-hospitalar, avaliação inicial e secundária de uma vítima de acidente. Conhecimento básico sobre o atendimento a ser feito em casos de emergências cardiorrespiratórias, hemorragias, ferimentos, fraturas, queimaduras e choques elétricos, envenenamentos e emergências clínicas (desmaio, diabetes, acidente vascular cerebral e infarto agudo do miocárdio).

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Unidade 1 - Serviço Médico de Emergência

Unidade 2 - Avaliação da vítima

Unidade 3 - Emergências cardio respiratórias

Unidade 4 - Afogamentos

Unidade 5 - Choque elétrico e queimaduras

Unidade 6 - Hemorragias e ferimentos

Unidade 7 - Fraturas e grandes traumas

Unidade 8 - Envenenamento

Unidade 9 - Emergências Clínicas



CRONOGRAMA TEMPORAL

Unidade 1 – 8 aulas

Unidade 2 – 12 aulas

Unidade 3 – 12 aulas

Unidade 4 – 8 aulas

Unidade 5 – 4 aulas

Unidade 6 – 4 aulas

Unidade 7 – 4 aulas

Unidade 8 – 4 aulas

Unidade 9 – 16 aulas

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Simulação de acidente para o treinamento da avaliação inicial e secundária da vítima e para o atendimento das emergências cardiorrespiratórias.

As aulas serão ministradas por meio de exposição teórica com recursos multimídia e a parte prática com a demonstração do atendimento dos vários tipos de acidente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHAPLEAU, Will; OWEN, Ana Cláudia Valéria. **Manual de emergências**: um guia para primeiros socorros. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 409 p. ISBN 9788535228358.

SILVEIRA, José Márcio da Silva; BARTMANN, Mercilda; BRUNO, Paulo. **Primeiros socorros**: como agir em situações de emergência. 3. ed. Rio de Janeiro: SENAC, 2013. 139 p., il., color, 28 cm. ISBN 9788574582917.



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATENDIMENTO pré-hospitalar ao traumatizado. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 618 p., il., color, 28 cm. ISBN 9788535239349.

MARTINS, Herlon Saraiva *et al.* **Emergências clínicas**: abordagem prática. 9. ed. Barueri: Manole, 2014. 1328 p., il., 25 cm. ISBN 9788520438572.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros



DISCIPLINA: 3289 – BIOSSEGURANÇA – Módulo/Semestre: 1º

Carga Horária: Teórica: 02h/a - Prática: --h/a - Semestral: 60h/a

OBJETIVOS

A Biossegurança visa oferecer ao aluno de graduação um primeiro contato com prática laboratorial aliada ao respeito ao ser humano e ao meio ambiente.

Visa também integrá-lo a um grupo de profissionais que atuam na área de saúde, de forma que ele passe, aos poucos a compreender a importância e a responsabilidade de seus atos.

EMENTA

Ao fazer o curso de Biossegurança, espera-se que o acadêmico compreenda o quanto os conhecimentos adquiridos podem ajudá-lo na sua formação como profissional, como indivíduo, como ser humano e como cidadão.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- 1 – Introdução à Biossegurança / Histórico
- 2 - OGM- Organismos Geneticamente Modificados, aspectos em Biossegurança
- 3 – Boas Práticas de Laboratório (BPL)
- 4 – Riscos de acidentes em ambientes de trabalho
- 5 – Medidas de controle em Biossegurança
- 6 – Produtos químicos e biológicos X Biossegurança
- 7 – Medidas em situações especiais
- 8 – Legislação em Biossegurança

CRONOGRAMA TEMPORAL

- 1 – Introdução à Biossegurança – duração 4 aulas;
- 2 – Boas Práticas de Laboratório (BPL) – duração 3 aulas;



- 3 – Riscos de acidentes em ambientes de trabalho – duração 6 aulas;
- 4 – Medidas de controle em Biossegurança – duração 6 aulas;
- 5 – Produtos químicos e biológicos X Biossegurança – duração 6 aulas;
- 6 – Medidas em situações especiais – duração 3 aulas;
- 7 – Legislação em Biossegurança – duração 3 aulas.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Os alunos realizações as seguintes atividades extras:

- Exercícios;
- Pesquisas bibliográficas;
- Trabalhos acadêmicos.

Os recursos utilizados serão:

- audiovisuais, vídeos, data show.
 - aulas expositivas, seminários, pesquisas individuais e em grupos,
- amostras de materiais (Epis, vidrarias, tampas, pipetas, rótulos), utilizados nos laboratórios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARKER, Kathy. **Na bancada:** manual de iniciação científica em laboratórios de pesquisas biomédicas. Tradução de Cristina Maria Moriguchi JECKEL et al. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. 474 p., il. ISBN 9788536300511.

CARVALHO, Paulo Roberto de. **Boas práticas químicas em biossegurança.** 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1999. 132 p., il. ISBN 8571930163.



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GARNER, Willa Y; USSARY, James P.; BARGE, Maureen S. **Boas práticas de laboratório**: aplicações em estudos de campo e de laboratório. Tradução de Joseph Albert BAROUCHEL. 1. ed. Camaçari: CEPED, 1996. 560 p., il., 25 cm. ISBN 8573030933.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Biossegurança em saúde**: prioridades e estratégias em ação. Brasília: MS, 2010 [livro digital]

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros.

PAULA, Sid; MORALES, Ron. **Biosafety guide**. 1. ed. Cambridge: Harvard University - Faculty of Arts and Sciences, [2000]. 27 p., 465 Kb. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/manuais/biosseguranca/Biosafety%20Guide.pdf>>.

CAVALCANTE, Nilton José Fernandes; MONTEIRO, Ana Lúcia Carvalho; BARBIER, Dagmar Deborah. **Biossegurança**: atualidades DST/AIDS. 2. ed. São Paulo: Secretaria do Estado da Saúde de São Paulo, 2003. 80 p., 1,1 GB. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/manuais/biosseguranca/Atualidades%20em%20DST Aids.pdf>>

BRASIL. Ministério da Saúde. **Biossegurança em saúde**: prioridades e estratégias de ação. 1. ed. Brasília: MS, 2010. 121 p., il., color, 5.01 mb. (Série B - Textos Básicos de Saúde). ISBN 978853341669. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/biosseguranca_saude_prioridades_estrategicas_acao_p1.pdf>

NR normas regulamentadoras relativas à segurança e medicina do trabalho. Org. Marcos Garcia HOEPPNER. 4. ed. São Paulo: Ícone, 2010. 838 p. ISBN 9788527410816.

INMETRO. Guia para Laboratórios Químicos – Um Auxílio à Organização e Credenciamento. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. 73p.



DISCIPLINA: 3291 – QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA – Módulo/Semestre: 2º

Carga Horária: Teórica: 03h/a - Prática: 03h/a - Semestral: 120h/a

OBJETIVOS

Fornecer ao aluno informações de cunho científico para a aprendizagem da Química Geral, essenciais para as outras disciplinas da grade, contribuindo no processo da formação de Farmacêutico. Introduzir os conceitos fundamentais da Química com ênfase na correlação entre a estrutura da matéria e as suas propriedades. Compreender: o átomo e a construção da matéria a partir desta unidade, a organização da tabela periódica e suas propriedades periódicas e aperiódicas relacionando-as com a carga nuclear, as diferentes ligações químicas das substâncias e as teorias de ligações; complexos e suas aplicações farmacológicas.

Descrever e identificar as transformações químicas, relacioná-las com as leis que regem as transformações químicas. Possibilitar ao aluno adquirir a habilidade em trabalhos experimentais e a partir de observações empíricas poder relacioná-las à teoria, realizando diversos experimentos, contribuindo para a construção de seu conhecimento.

Correlacionar as propriedades químicas em termos de propriedades dos átomos.

Estudar os fundamentos de ligações químicas.

Compreender que as formas das moléculas determinam importantes propriedades.

Relacionar conceitos de estruturas eletrônicas para descrever metais.

Relacionar as propriedades atômicas e moleculares às propriedades e estrutura da matéria.

Interpretar e propor soluções para resolução de problemas na realização de experimentos.

Saber reportar, interpretar e analisar dados experimentais.

EMENTA

Introduzir os conceitos básicos da Química: Composição da matéria, Estrutura atômica, configuração eletrônica, números quânticos, tabela periódica, ligações químicas (iônica, metálica e covalente), estruturas de ressonância, carga formal, teoria da repulsão dos pares de elétrons na camada de valência (VSPER), geometria molecular e polaridade das moléculas, teoria da ligação de valência (TLV), teoria dos orbitais moleculares (TOM), forças intermoleculares, estrutura de sólidos cristalinos, compostos de coordenação, importância dos metais do bloco d na síntese de complexos metálicos de relevância farmacológica, compostos organometálicos e bioinorgânica, estequiometria.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Composição da matéria
2. Modelos atômicos e Estrutura atômica



- Configuração eletrônica

- Números quânticos

- Orbitais atômicos

3. Tabela Periódica

- Periodicidade das propriedades atômicas

- Raio atômico, energia de ionização, afinidade eletrônica, carga nuclear efetiva, configuração eletrônica e eletronegatividade.

4.Ligações químicas

- Ligações covalentes: natureza da ligação covalente, estruturas de Lewis, ressonância, carga formal e exceções da regra de octeto

- Ligações iônicas: formação, interações entre íons, e configuração eletrônica dos íons

- Ligações iônicas x covalentes

5. Forma e estrutura das moléculas

- Teoria de repulsão de pares elétrons na camada de valência (VSEPR)

- Geometria molecular

- Polaridade das moléculas

- Teoria da ligação de valência (TLV): Ligações σ e π , hibridização

- Teoria dos orbitais moleculares (TOM)

6. Forças Intermoleculares

7. Funções inorgânicas: Ácidos, Bases, Sais e Óxidos

8. Estequiometria

9. Elementos do bloco d: Propriedades

10. Compostos de coordenação: Propriedades, Nomenclatura, Isomeria e espectroscopia UV-Vis

11. Regra NAE e 18 elétrons.

12. Compostos organometálicos e bioinorgânica

13. Teoria do campo Cristalino (TCC)

14. Reações em compostos de coordenação e Reagentes Complexantes

Laboratório:

- Bico de Bunsen e Técnicas de Aquecimento



- Técnicas de Filtração
- Técnicas de Pesagem – Densidade de Sólidos
- Materiais volumétricos – Densidade de Líquidos
- Forças Intermoleculares
- Determinação do Grau de Hidratação do $\text{BaCl}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$
- Decomposição Térmica do KHCO_3
- Tipos de Reações Químicas
- Reatividades de Metais
- Reações de Óxido-Redução
- Deslocamento do Equilíbrio Químico por Variação da Concentração
- Equilíbrio Ácido-Base Indicadores
- Colóides - Preparação e Verificação de Suas Propriedades
- Compostos de Coordenação
- Coeficiente e Curva de Solubilidade do NH_4Cl
- Reagentes complexantes

CRONOGRAMA TEMPORAL

1º bimestre

1. Composição da matéria

2. Modelos atômicos e Estrutura atômica

- Configuração eletrônica

- Números quânticos

- Orbitais atômicos

3. Tabela Periódica

- Periodicidade das propriedades atômicas

- Raio atômico, energia de ionização, afinidade eletrônica, carga nuclear efetiva, configuração eletrônica e eletronegatividade.

4. Ligações químicas



•Ligações covalentes: natureza da ligação covalente, estruturas de Lewis, ressonância, carga formal e exceções da regra de octeto

•Ligações iônicas: formação, interações entre íons, e configuração eletrônica dos íons

•Ligações iônicas x covalentes

5. Forma e estrutura das moléculas

•Teoria de repulsão de pares elétrons na camada de valência (VSEPR)

•Geometria molecular

•Polaridade das moléculas

•Teoria da ligação de valência (TLV): Ligações σ e π , hibridização

•Teoria dos orbitais moleculares (TOM)

6. Forças Intermoleculares

7. Funções inorgânicas: Ácidos, Bases, Sais e Óxidos

2º bimestre

8. Estequiometria

9. Elementos do bloco d: Propriedades

10. Compostos de coordenação: Propriedades, Nomenclatura, Isomeria e espectroscopia UV-Vis

11. Regra NAE e 18 elétrons.

12. Compostos organometálicos e bioinorgânica

13. Teoria do campo Cristalino (TCC)

14. Reações em compostos de coordenação e Reagentes Complexantes

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Revisão prática no laboratório e pesquisas bibliográficas referentes ao assunto estudado.

Aulas analítico-expositivas. Com apoio da monitoria serão aplicados exercícios com autocorreção e autoavaliação que serão corrigidos ao término dos mesmos. Podendo retorna aulas presenciais, ilustradas por multimídia com provas teóricas, questões objetivas e/ou subjetivas e práticas tipo “gincana” em peças anatômicas previamente preparadas.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução de Ricardo Bicca de ALENCASTRO. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. 922 p., il. ISBN 9788582604618.

SHRIVER, Duward F. *et al.* **Química inorgânica**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 847 p., il. ISBN 978857780199.

CHANG, Raymond; GOLDSBY, Kenneth A. **Química**. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1135 p., il. ISBN 9788580552553.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, Theodore L. *et al.* **Química**: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 972 p. ISBN 9788587918420.

RUSSEL, John B. **Química Geral**. vol. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1994.

KOTZ & TREICHEL. **Química e reações químicas**. vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

BETTELHEIM, Frederick A.; BROWN, William H.; CAMPBELL, Mary K. **Introdução à química geral**. Tradução de Mauro de Campos SILVA, Gianluca Camillo AZZELLINI. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 271 p., il., color, 28 cm. ISBN 9788522111480.

CRUZ, Roque. **Experimento de química em microescala**: química geral e inorgânica. 1. ed. São Paulo: Scipione, 1995. v. 1. 61 p., il. ISBN 8526224697.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros.



DISCIPLINA: 3292 – QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA – Módulo/Semestre: 2º

Carga Horária: Teórica: 04h/a - Prática: 04h/a - Semestral: 60h/a

OBJETIVOS

Tornar o estudante capaz de aplicar os conceitos fundamentais da Química Analítica Qualitativa na identificação de componentes de amostras naturais ou artificiais.

Estimular o desenvolvimento do pensamento crítico tornando-o apto a identificar, separar e analisar amostras, assim como sugerir caminhos alternativos para análises.

Desenvolver a compreensão dos conceitos, leis e princípios relacionados à Análise Química Clássica, desenvolver a comunicação correta de resultados experimentais de estudos em laboratório, assim como ler, compreender e interpretar as linguagens científicas, orais e escritas.

Promover o estudo teórico sobre os fundamentos da análise química. Introduzir conceitos fundamentais relacionados à presença de espécies químicas em solução aquosa e suas reações no sentido de estabelecer o equilíbrio químico.

Conhecer a divisão de cátions e ânions em grupos analíticos com a finalidade de efetuar análises em amostras que os contenham simultaneamente.

Apresentar domínio das reações químicas envolvidas nos processos apresentados.

Promover condições para a resolução de problemas envolvendo conceitos de solução, equilíbrio químico e cálculos relacionados a determinações qualitativas.

EMENTA

Estudo dos conceitos básicos da Química Analítica Qualitativa, aplicando os princípios fundamentais da Química, como reações de precipitação, óxido-redução, complexação, formação de compostos voláteis e compostos pouco dissociados, na identificação dos componentes presentes em amostras. Força iônica. Balanço de massas e cargas. Equilíbrio químico em solução aquosa; auto-protólise da água, equilíbrio de ácidos e bases fortes e fracos, ácidos polipróticos, hidrólise de sais, equilíbrio de solubilidade, equilíbrio de complexação e equilíbrio de óxido-redução. Solução Tampão.



CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- 1- Conceito geral de análise química e dos métodos analíticos qualitativos.
- 2- Grupos analíticos dos cátions usuais.
- 3- Formação de precipitados. Reações de precipitação. Tabela de solubilidade.
- 4- Reações ácido-base, reações de liberação de gás e reações de deslocamento
- 5 - Reações de oxidação e redução. Balanceamento de equação pelo método da oxi-redução e do íon-elétron.
- 6- Formação de complexos de cátions usuais com base forte e base fraca.
- 7- Reações por via Seca.
- 8-Tipos de soluções. Concentração de espécies químicas em solução e unidades de concentração. Força iônica, concentração efetiva e atividade, balanço de massa e balanço de carga.
- 9- Reações químicas e conceito de equilíbrio.

Laboratório:

- 1- Técnicas de segurança; noções básicas de utilização adequada dos equipamentos do laboratório.
- 2- Reações de identificação dos ânions: fluoreto, cloreto, brometo, iodeto, nitrato, nitrito, borato, acetato, sulfato, sulfito, carbonato com reagentes usuais.
- 3- Reações de identificação dos cátions: Na^+ , K^+ , NH_4^+ (grupo dos metais alcalinos e amônio).
- 4- Reações de identificação e separação dos cátions: Mg^{2+} , Ca^{2+} , Sr^{2+} e Ba^{2+} (Grupo do Carbonato de Amônio)
- 5- Reações de identificação e separação dos cátions: Al^{3+} , Cr^{3+} , Fe^{3+} , Fe^{2+} , Mn^{2+} , Ni^{2+} , Zn^{2+} e Co^{2+} (Grupo do Sulfeto de Amônio).
- 6- Reações de identificação e separação dos cátions: Ag^+ , Pb^{2+} e Hg_2^{2+} (Grupo da Prata).
- 7- Reações de identificação e separação dos cátions: Cu^{2+} , Cd^{2+} , Bi^{3+} e Hg^{2+} (Sub-Grupo do Cobre)



CRONOGRAMA TEMPORAL

1º bimestre

- 1- Conceito geral de análise química e dos métodos analíticos qualitativos.
- 2- Grupos analíticos dos cátions usuais.
- 3- Formação de precipitados. Reações de precipitação. Tabela de solubilidade.
- 4- Reações ácido-base, reações de liberação de gás e reações de deslocamento
- 5 - Reações de oxidação e redução. Balanceamento de equação pelo método da oxi-redução e do íon-elétron.

2º bimestre

- 6- Formação de complexos de cátions usuais com base forte e base fraca.
- 7- Reações por via Seca.
- 8-Tipos de soluções. Concentração de espécies químicas em solução e unidades de concentração. Força iônica, concentração efetiva e atividade, balanço de massa e balanço de carga.
- 9- Reações químicas e conceito de equilíbrio.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Revisão prática no laboratório e pesquisas bibliográficas referentes ao assunto estudado. As aulas teóricas são destinadas à apresentação dos conceitos referidos no conteúdo teórico, sendo ministradas através de recursos audiovisuais, como multimídia, retro-projetor, além da tradicional aula expositiva. As aulas práticas são destinadas ao desenvolvimento da aplicação de metodologia de análise química ao aluno, bem como a consolidação dos conceitos vistos nas aulas teóricas, sendo realizadas em laboratórios adequadamente equipados. Exercícios de fixação, de forma continuada, serão realizados nas aulas teóricas sob a supervisão do professor. Nas atividades de laboratórios, aspectos da confecção dos relatórios, tais como a escrita, organização e apresentação geral dos mesmos merecem destaque na sua forma de apresentação.



Quanto aos procedimentos de avaliação, a cada semestre serão aplicados como instrumentos: provas semestrais e atividades de avaliação continuada sobre os temas desenvolvidos na parte teórica da disciplina e relatórios técnicos de atividades em laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VOGEL, Arthur Israel. **Química analítica qualitativa**. Tradução de Antonio GIMENO. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p.

SKOOG, Douglas A.; WEST, Donald M.; HOLLER, F. James; CROUCH, STANLEY R. **Fundamentos de química analítica**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. 999 p. ISBN 8522104360.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BACCAN, Nivaldo *et al.* **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004. 308 p., il., 21 cm. ISBN 8521202962.

KOTZ, John C.; TREICHEL JR, Paul; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas**. Tradução de Solange Aparecida VISCONTE. 2. ed. 2ª reimpr. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 1. 611 p., il., color, 28 cm. ISBN 9788522106912.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros.



DISCIPLINA: 3293 – MATEMÁTICA PARA BIOCÊNCIAS – Módulo/Semestre: 2º

Carga Horária: Teórica: 03h/a - Prática: --h/a - Semestral: 60h/a

OBJETIVOS

Fornecer aos alunos o ferramental matemático para que possam entender melhor outras disciplinas que envolvem cálculos em suas teorias, e futuramente possam desenvolver trabalhos de pesquisa científica, sem enfrentar dificuldades com cálculos.

Aparar eventuais falhas conceituais de formação, que os alunos possam ter trazido com eles em sua formação básica.

Desenvolver habilidade e agilidade na utilização de calculadoras científicas, incluídas as diversas formas de representações numéricas, tabulações, fixação de casas decimais, potências de dez.

Desenvolver conhecimentos e desenvoltura no cálculo de limites e derivadas das principais funções, e também de suas integrais.

Conhecer as aplicações das funções mais usuais, em situações envolvendo variáveis ligadas à saúde e à biologia.

EMENTA

Revisão das funções linear, quadrática, exponencial e logarítmica, suas propriedades e aplicações na área de Biociências.

Conceituação e cálculo de limites e derivadas de funções.

Integrais de funções e suas aplicações.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1) Estudo da razão e proporção

1.1 Conceito de Razão e proporção.

1.2 Problemas aplicados sobre razão e proporção.

1.3 Regra de três simples e composta

2) Estudo de funções.

2.1 Conceito de função.



- 2.2 Estudo da função linear e relações lineares.
- 2.3 Estudo da função quadrática, raízes, gráficos, vértice, concavidade, aplicações.
- 2.4 Estudo da função exponencial: crescimento e decrescimento geométricos e suas aplicações.
- 2.5 Estudo do logaritmo e da função logarítmica.
- 3) Limites de funções.
 - 3.1 Conceituação através de limites laterais.
 - 3.2 Regras para o cálculo de limites.
 - 3.3 A álgebra do infinito.
 - 3.4 Limites indeterminados.
- 4) Derivadas de funções.
 - 4.1 Conceito de derivada.
 - 4.2 Tabela de derivação com as derivadas das principais funções.
 - 4.3 Interpretação geométrica das derivadas.
 - 4.4 A álgebra das derivadas: Soma, produto, quociente e função composta.
 - 4.5 Pontos de máximo, mínimo e inflexão de uma curva, estudo pelas derivadas.
 - 4.6 Estudo da concavidade através de derivadas: construção de gráficos.
- 5) Conceitos básicos de integração.
 - 5.1 Conceituação de integral: integrais imediatas e tabela de integração.
 - 5.2 Integral definida e seu significado geométrico

CRONOGRAMA TEMPORAL

- 1) Razão e Proporção → 2 aulas
- 2) Estudo de funções → 18 aulas.
- 3) Limites de funções → 6 aulas.
- 4) Derivadas de funções → 12 aulas.
- 5) Integrais de funções → 8 aulas.



ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Os alunos deverão resolver em pequenos grupos os exercícios propostos em classe a fim de que possa posteriormente sanar as dúvidas que surgirão.

Deverão consultar os livros listados nas referências básica e complementar para aprofundar os seus conhecimentos no assunto tratado.

Serão utilizados os recursos de aulas expositivas e aulas de exercícios, com a utilização da calculadora científica, sendo usado também, como treinamento para as provas o recurso de resolução de exercícios propostos, em grupos, de 4 a 6 alunos, em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 1. 374 p., il. (Fundamentos de Matemática Elementar, 1). ISBN 9788535704556.

LARSON, Roland E.; HOSTETLER, Robert P.; EDWARDS, Bruce H. **Cálculo com aplicações**. Tradução de Alfredo Alves de FARIAS. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 711 p., il., p&b, 28 cm. ISBN 8521611447.

UGHES-HALLETT, Deborah et al. **Cálculo aplicado**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 483 p. ISBN 9788521620518.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGUIAR, A. F. A.; XAVIER, A.F.S; RODRIGUES, J.E.M. **Cálculo para ciências médicas e biológicas**. 1º edição. São Paulo: Harbra, 1998.

BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral - Vol. 1**. Edição de Milton Mira de ASSUMPÇÃO FILHO. 1. ed. São Paulo: Makron Books, 1999. v. 1. 380 p. (1). ISBN 8534610410.

DOMINGUES, Hygino H.; IEZZI, Gelson. **Álgebra moderna**. 4. ed. São Paulo: Atual, 2003. 368 p., il. ISBN 9788535704013.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar 7: geometria analítica**. 4. ed. São Paulo: Atual, 1993. 273 p., il. (Fundamentos de Matemática Elementar, 7). ISBN 857056046X.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; DOLCE, Oswaldo. **Fundamentos de matemática elementar 2: logaritmos**. 8. ed. São Paulo: Atual, 1993. v. 2. 188 p., il. (Fundamentos de Matemática Elementar, 2). ISBN 8570562667.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros.



DISCIPLINA: 3295 – FISIOLOGIA E BIOFÍSICA – Módulo/Semestre: 3º

Carga Horária: Teórica: 10h/a - Prática: --h/a - Semestral: 160h/a

OBJETIVOS

A Disciplina propicia ao estudante noções básicas de Fisiologia Humana, além de desenvolver o raciocínio com a finalidade de que os temas abordados na Disciplina possam auxiliar o aluno em matérias correlatas bem como na vida profissional.

Propiciar ao estudante o conhecimento dos diferentes órgãos e partes que compõem os sistemas do corpo humano quanto a função básica, mecanismos fisiológicos para manter a homeostasia do organismo, além de compreender as principais integrações entre os vários sistemas.

EMENTA

A Disciplina capacita o estudante a aplicar o estudo dos vários Sistemas que constituem o organismo humano, procurando evidenciar a integração entre os vários sistemas e os diferentes mecanismos fisiológicos que cada sistema possui para manter a homeostasia do corpo humano.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Introdução à Fisiologia: -

- 1.1. Homeostasia
- 1.2. Sistemas de controle do corpo humano
- 1.3. Estrutura da membrana celular
- 1.4. Transporte através da membrana celular/
- 1.5. Potencial de membrana/Potencial de ação/
- 1.6. Sinapses

2. Fisiologia muscular: -

- 2.1. Músculo esquelético



1.2. Músculo liso

1.3 Músculo cardíaco

3. Neurofisiologia:-

3.1. Organização do Sistema Nervoso

3.2. Características gerais dos Sistemas Sensoriais e Motores

- Sistemas Sensorias:- Sistema Somato-Sensorial e dor/Visão/Audição/Olfato/Paladar/

- Sistemas Motores:- Organização da Medula Espinhal/Reflexos medulares/ Tronco

Cerebral/Córtex/Cerebelo/Gânglios basais/Sistema Límbico e Hipotálamo

3.3. Sono e ondas cerebrais/Formação e função do Líquido Cefalorraquidiano

3.4. Sistema nervoso Autônomo

4. Fisiologia Cardiovascular:-

4.1. Organização do Sistema Cardiovascular

- Coordenação dos batimentos cardíacos/Inervação do coração/Eletrocardiograma/Ciclo Cardíaco/Bulhas Cardíacas/Controle do Débito Cardíaco

4.2. Sangue:-

Composição/Noções básicas da Hemopoiese e Eritropoiese/

Controle do número de eritrócitos/Hemostasia e Coagulação/Leucócitos

4.3. Sistema Vascular:- Artérias e Veias/Microcirculação/

4.4. Controle da Pressão Arterial

- Controle neural ou baroreceptor/ Controle hormonal ou sistema renina-angiotensina

4.5. Sistema Linfático

5. Fisiologia Respiratória:-

5.1. Organização do Sistema Respiratório

- Ventilação/Distribuição de ar pelos Pulmões/

5.2. Transporte de Gases



5.3. Controle da Respiração

6. Fisiologia Renal:-

6.1. Anatomia fisiológica do néfron

Filtração glomerular/ Fluxo sanguíneo Renal e seu controle

Líquidos Corporais e Formação da Urina/

6.2. Mecanismos Renais e associados para o controle dos líquidos corporais/

6.3. Avaliação da função renal

6.4 Mecanismo da micção

6.5. /Regulação do equilíbrio Ácido-Base

7. Fisiologia Gastrintestinal:-

7.1. Princípios gerais de Motilidade e Controle Nervoso

7.2. Funções secretoras:- Salivar, Esofágica e Gástrica

7.3. Funções secretora:- Pancreática, Biliar, do Intestino Delgado e do Intestino grosso

7.4. Absorção no tubo gastrintestinal

7.5. Mecanismo da defecação

8. Fisiologia Endócrina:-

8.1. Introdução à endocrinologia

8.2. Controle da neurohipófise e Hormônios da Neurohipófise

8.3. Controle da Adenohipófise e Hormônios da Adenohipófise

8.4. Tireóide

8.5. Adrenal

8.6. Sistema reprodutor Feminino e Masculino

8.7. Pâncreas Endócrino



CRONOGRAMA TEMPORAL

1. Introdução à Fisiologia:- 20 aulas
2. Fisiologia muscular:- 10 aulas
3. Neurofisiologia:- 30 aulas
4. Fisiologia Cardiovascular:- 25 aulas
5. Fisiologia Respiratória:- 10 aulas
6. Fisiologia Renal:- 20 aulas
7. Fisiologia Gastrintestinal:- 20 aulas
8. Fisiologia Endócrina:- 15 aulas

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

O professor deverá incluir, neste item, exercícios, pesquisas bibliográficas, oficinas, fóruns e/ou trabalhos acadêmicos relativos a cada conjunto de conteúdos programáticos ministrados, que deverão ser realizados, obrigatoriamente, pelos estudantes em horários alternativos, a fim de fazerem parte da avaliação da aprendizagem. Essas atividades deverão ser disponibilizadas na home page do professor e, depois de avaliadas deverão compor, também, a média a ser atribuída ao educando no correspondente semestre.

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas expositivas e práticas, com a participação ativa dos estudantes e acompanhada de exercícios, casos clínicos relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações práticas com vistas à interdisciplinaridade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUYTON, Arthur C.; HALL, John E. **Tratado de fisiologia médica**. Tradução de Charles Alfred ESBÉRARD. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 1151 p., il. ISBN 9788535237351.

GUYTON, Arthur. **Fisiologia Humana e Mecanismos das doenças**. São Paulo: Editora Elsevier. 2010.



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AIRES, Margarida de Mello. **Fisiologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. 1335 p., il., 28 cm. ISBN 9788527721004.

WIDMAIER, Eric P.; RAFF, Hershel; STRANG, Kevin T. **Vander fisiologia humana: os mecanismos das funções corporais**. Tradução de Patrícia Lydie Voeux PINHO. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 774 p., il., color, 28 cm. ISBN 9788527719308.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros.



DISCIPLINA: 3296 – FARMACOTÉCNICA – Módulo/Semestre: 3º

Carga Horária: Teórica: 04h/a - Prática: 06h/a - Semestral: 200h/a

OBJETIVOS

Na disciplina de Farmacotécnica serão apresentados os princípios básicos do preparo de medicamentos, materiais, equipamentos e matérias-primas utilizadas, bem como os cálculos e processos farmacêuticos envolvidos. Será exercitado a prática dos diversos preparados comuns às atividades das Farmácias Magistrais de forma a desenvolver destreza e conduta profissional dos discentes; introduzindo as informações a respeito das Boas Práticas de Manipulação e da conduta ética profissional farmacêutica. Conteúdos imprescindíveis para a compreensão de conteúdos programáticos das Disciplinas: Tecnologia Farmacêutica, Cosmetologia, entre outras previstas no curso.

Propiciar ao estudante o conhecimento e a capacitação prática para formular, manipular, acondicionar matérias-primas e medicamentos, bem como adequar os equipamentos empregados no preparo de soluções orais e tópicas, dispersões farmacêuticas (suspensões e emulsões), supositórios e óvulos, pós, comprimidos e cápsulas em escala laboratorial.

EMENTA

A Farmacotécnica é disciplina do campo farmacêutico que capacita o estudante a aplicar os conceitos adquiridos em aula teórica para a o preparo, conservação, acondicionamento e dispensação de medicamentos em escala magistral.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Introdução à Farmacotécnica

1.1. Definição de fármaco e medicamentos. Formas farmacêuticas, adjuvantes farmacotécnicos, classificação e vias de administração.

1.2. Estabilidade de medicamentos. Definição. Prazo de validade. Fatores que afetam a estabilidade dos medicamentos. Reações de decomposição. Adjuvantes farmacotécnicos



empregados no controle da estabilidade: conservantes antimicrobianos e antioxidantes. Material de acondicionamento.

1.3. Boas práticas de manipulação, definições, legislação.

1.4. Cálculos farmacêuticos. Conversão de unidades. Fator de equivalência. Fator de conversão. Diluição de fármacos. Miliequivalente. Porcentagem. Isotonia.

2. Formas farmacêuticas sólidas

2.1. Pós e granulados. Classificação.

2.2. Cápsulas. Tipos e tamanho de cápsulas. Métodos de enchimento de cápsulas

4.3. Outras formas farmacêuticas sólidas

3. Formas farmacêuticas líquidas

3.1. Soluções – Conceito e classificação. Fatores que influenciam a solubilidade das substâncias. Solventes.

3.2. Soluções de uso tópico. Antissépticos e desinfetantes.

3.3. Outras formas farmacêuticas líquidas de uso tópico: solução nasal, solução otológica, colutórios, gargarejo.

3.4. Definição, preparação e peculiaridades.

3.5. Soluções orais, xaropes e elixires

3.6. Dispersões farmacêuticas: suspensões orais. Conceito. Formulação. Preparo e estabilidade das suspensões.

4. Formas farmacêuticas semi-sólidas ou plásticas

4.1. Dispersões farmacêuticas: emulsões. Conceito. Teoria da emulsificação. Tensoativos, equilíbrio hidrófilo e lipófilo (EHL). Cálculos de EHL; Estabilidade das emulsões.

4.2. Cremes e loções

4.3. Géis.

4.4. Pomadas, pastas e outras preparações semi-sólidas.

4.5. Supositórios e óvulos.



CRONOGRAMA TEMPORAL

1. Introdução à Farmacotécnica --duração 16 aulas
2. Operações Farmacêuticas – duração 06 aulas
3. Formas farmacêuticas líquidas --duração 10 aulas
4. Formas farmacêuticas semi-sólidas ou plásticas --duração 12 aulas
5. Formas farmacêuticas sólidas –duração 08 aulas

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

É proposto aos alunos a elaboração de um trabalho a ser apresentado ao final do semestre que contemple a inclusão de um extrato fitoterápico obtido em aula prática de Farmacognosia em forma farmacêutica adequada com as devidas justificativas para um medicamento. Abrangendo informações da fórmula qualitativa e quantitativa, técnica de manipulação, acondicionamento, rótulo, via de administração e demais informações necessárias.

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas expositivas e práticas, com a participação ativa dos estudantes e acompanhada de exercícios e atividades relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações práticas com vistas à interdisciplinaridade. Quanto à execução de trabalhos, a título de atividades desenvolvidas fora da sala de aula, os estudantes terão de elaborar formulação contendo um extrato obtido na disciplina de Farmacognosia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANSEL, Howard C.; ALLEN JUNIOR, Loyd V.; POPOVICH, NIACHOLAS G. **Farmacotécnica:** formas farmacêuticas & sistemas de liberação de fármacos. 6. ed. São Paulo: Premier, 2000. 568 p., il. ISBN 8586067164.

CONRADO, M. F. L. Guia farmacotécnica magistral . Santa Catarina: Basse, 2006.



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CALLIGARIS, Dárcio. Farmacotécnica: revestimentos de formas farmacêuticas. São Paulo: D. Calligaris, 1991.

CAVALCANTI, L . C. **Incompatibilidade farmacotécnicas na farmácia magistral**. São Paulo: Pharmabooks, 2006.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros.



DISCIPLINA: 3297 – PARASITOLOGIA BÁSICA E CLÍNICA – Módulo/Semestre: 3º

Carga Horária: Teórica: 04h/a - Prática: 04h/a - Semestral: 120h/a

OBJETIVOS

Fornecer aos alunos conhecimentos práticos e teóricos para a atuação profissional na área da saúde.

Discutir as relações parasito-hospedeiro.

Comparar os ciclos-vitais e a prevenção das parasitoses humanas, associando-as aos mecanismos através dos quais, os respectivos parasitos, determinam patogenicidade no homem.

Capacitar o aluno para o entendimento dos ciclos-vitais e da prevenção das diferentes helmintíases e protozooses humanas presentes no Brasil.

Capacitar o aluno a compreender a patogênese desencadeada pelos diferentes helmintos, protozoários causadores de moléstias parasitárias.

Capacitar o aluno a executar e interpretar os métodos de diagnóstico laboratorial das doenças parasitárias mais frequentes no Brasil.

EMENTA

A disciplina objetiva preparar o profissional Farmacêutico para atuar no combate, prevenção e diagnóstico laboratorial das doenças parasitárias presentes no Brasil.

No conteúdo programático deverão ser considerados:

Conceito de parasitismo e relações parasita-hospedeiro, ciclo vital dos parasitos humanos, morfologia, diagnóstico, patogenicidade e profilaxia das parasitoses humanas presentes no Brasil;

Parasitoses mais importantes no Laboratório de Análises Clínicas;

Coleta e conservação do material biológico;

Inclusão de metodologias que permitam o diagnóstico laboratorial de entero-parasitos e protozoários sanguíneos e teciduais;



Boas práticas de laboratório clínico.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

UNIDADE 1:

Biossegurança no Laboratório de Parasitologia

Coleta e Conservação de Material para Coproscopia

Exame macroscópico e microscópico das fezes.

Conservação das fezes; MIF, SAF, solução de Formaldeído.

Metodologia Laboratorial para o diagnóstico parasitológico.

Métodos Diretos

Exame a fresco

Método da fita adesiva

Métodos de Concentração:

- Hoffman Pons e Janer (sedimentação espontânea);
- Ritchie (centrifugo sedimentação pela formalina-eter);
- Faust et cols (flutuação em solução de sulfato de Zinco);
- Willis (flutuação em solução saturada de cloreto de sódio)

Método Quantitativo:

Kato e Katz

Métodos para isolamento de Larvas:

- Rugai e Baermann-Moraes

UNIDADE 2: HELMINTOLOGIA MÉDICA



Sistemática, epidemiologia, morfologia, ciclo biológico, diagnóstico, patogenia e profilaxia e das principais espécies de helmintos parasitos do homem.

Filo Aschelminthes

Classe Nematoda.

Superfamília Ascaroidea:

- *Ascaris lumbricoides*;

- *Toxocara canis*;

- *Toxocara cati*.

Superfamília Oxyuroidea: *Enterobius vermicularis*;

Superfamília Trichuroidea: *Trichuris trichiura*;

Superfamília Strongyloidea:

- *Ancylostoma duodenale*;

- *Ancylostoma caninum*;

- *Ancylostoma brasiliense*;

- *Necator americanus*;

Superfamília Rhabdiasoidea: *Strongyloides stercoralis*.

Filo Platyhelminthes

Classe Trematoda:

- *Schistosoma mansoni*;

- *Fasciola hepatica*.

Classe Cestoda:

- *Taenia solium*;

- *Taenia saginata*;

- *Equinococcus granulosus*;

- *Hymenolepis nana*;



- *Hymenolepis diminuta*;

UNIDADE 3: PROTOZOOLOGIA MÉDICA

Sistemática, epidemiologia, morfologia, ciclo biológico, patogenia, diagnóstico e profilaxia das principais espécies de protozoários parasitos do homem.

Filo Sarcomastigophora

Flagelados do aparelho digestório e geniturinário:

- *Giardia lamblia*;

- *Trichomonas vaginalis*;

- *Trichomonas hominis*.

Amebídeos ou Sarcodinas:

- Complexo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*;

- Enteroprototozoários comensais;

- Flagelados hematozoários:

- Complexo *Leishmania braziliensis*;

- Complexo *Leishmania donovani*;

- Doença de Chagas: *Trypanosoma cruzi*

Filo Apicomplexa

Esporozoários e Coccídeos:

- *Plasmodium vivax*;

- *Plasmodium falciparum*;

- *Plasmodium malariae*;

- *Toxoplasma gondii*.

Parasitoses emergentes.

- *Cryptosporidium parvum*.

- *Sarcocystis hominis*.



- *Cistoisospora belli*.

CRONOGRAMA TEMPORAL

Para cada item do conteúdo programático em média 1 hora aula.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Os alunos poderão apresentar (oral e escrito) pesquisas publicadas em revistas científicas;

As aulas de laboratório poderão ter relatórios que deverão ser entregues no mesmo dia;

Haverá também avaliação prática a fim de fazerem parte da avaliação do aprendizado.

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas teóricas expositivas e práticas (laboratoriais) com a participação ativa dos estudantes. As aulas práticas no laboratório seguirão o conteúdo teórico, o aluno deverá realizar as técnicas específicas e identificará as diversas formas evolutivas dos parasitos humanos mais frequentes no Brasil.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NEVES, David Pereira *et al.* **Parasitologia humana**. 12. ed. São Paulo: Atheneu, 2011. 546 p., il., color, 28 cm. ISBN 9788538802204.

REY, Luís. **Parasitologia**: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 883 p., il. ISBN 9788527714068.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DE CARLI, Geraldo Attilio *et al.* **Parasitologia clínica**: seleção de métodos e técnicas de laboratório para diagnóstico das parasitoses humanas. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2007. 906 p., il. ISBN 9788573799187.



PESSOA, Samuel Barsley; MARTINS, Amilcar Vianna. **Parasitologia médica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 872 p., il.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros.

<http://www.saude.gov.br/svs> (Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde)

<http://www.ufrgs.br/parasitologia>

<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/Default>.

www.who.int/en/ (World Health Organization).

www.opas.org.br/ (Organização Pan-Americana de Saúde/OPAS)

www.fsp.usp.br/rsp/ (Revista de Saúde Pública – USP)

www.capes.gov.br



DISCIPLINA: 3298 – FARMACOGNOSIA E FITOTERAPIA – Módulo/Semestre: 3º

Carga Horária: Teórica: 04h/a - Prática: 04h/a - Semestral: 120h/a

OBJETIVOS

Os alunos aprendem a classificar quimicamente os produtos naturais, sua importância terapêutica, bem como os principais métodos extração, de controle de qualidade e ensaios pertinentes. Também aprendem sobre a aplicação clínica das plantas (fitoterapia)

Os alunos aprendem os conceitos básicos de farmacognosia como: planta medicinal, droga vegetal, fitoterápicos, entre outros, importância das condições de cultivo, coleta e armazenamento, além de seleção, identificação botânica, controle de qualidade e parte legislativa relacionada.

Estudam os processos extrativos: principais métodos usados para obtenção de extratos, tinturas e aplicação em fitoterápicos.

Aprendem os metabólitos primários e secundários, desde via biossintética até análises fitoquímicas, além da aplicação terapêutica (fitoterapia), interações medicamentosas e toxicologia destes metabólitos.

EMENTA

A disciplina de farmacognosia capacita o estudante a identificar a importância atual dos produtos naturais na obtenção de medicamentos fitoterápicos e afins, sejam como fontes específicas ou como modelos, além da aplicação fitoterapêutica.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS



1. Histórico e definições. Legislações específicas

- conceitos de planta medicinal, fitoterápico, droga vegetal....

2. Produção e análise de drogas vegetais

- cultivo de plantas medicinais
- coleta, preparo e armazenamento de drogas vegetais
- controle de qualidade de drogas vegetais.
- cromatografia

3. Métodos de extração

- infusão, decocção, digestão, maceração, percolação, Soxhlet, Clevenger
- extrato
- tintura

4. Vias metabólicas

- via do ácido chiquímico, acetato, vias conjuntas

Polissacarídeos

- origem bacteriana
- algas
- gomas
- mucilagens
- pectinas

5. Compostos fenólicos

- taninos
- fenilpropanóides
- flavonóides
- quinonas



6. Glicosídeos cardiotônicos

7. Glicosídeos saponínicos

8. Alcalóides

9. Metilxantinas

10. Óleos voláteis

11 Óleos fixos e resinas

CRONOGRAMA TEMPORAL

Histórico e definições. Legislação

- conceitos de planta medicinal fitoterápico, droga vegetal, legislação vigente – 4 horas – 2 h - prática

2-Produção e análise de drogas vegetais – 4 horas – 2h - prática

- cultivo de plantas medicinais

- coleta, preparo e armazenamento de drogas vegetais

- controle de qualidade de drogas vegetais – 4 horas – 4 h prática

- cromatografia – 2 horas – 2 h - prática

3. Métodos de extração – 6 horas – 4 h- prática

- infusão, decocção, digestão, maceração percolação

- extrato

- tintura

4. Vias metabólicas – 4 horas

- via do ácido chiquímico, acetato

5. Polissacarídeos – 6 horas – 4 h.- prática

- origem bacteriana

- algas

- gomas

- mucilagens



- pectinas

6. Compostos fenólicos

- taninos – 4 h – 2h-prática

- fenilpropanóides – 4 h

- flavonóides – 4h – 2h - prática

- quinonas – 4h – 4h – prática

7. Glicosídeos cardiotônicos – 4 h – 4 h-prática

8. Glicosídeos saponínicos – 4h – 2h-prática

9. Alcalóides – 8h- 4h- prática

10. Metilxantinas- 4h – 2h - prática

11. Óleos voláteis – 4h – 1h- prática

12 Óleos fixos e resinas – 4h- 1h- prática

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Análise de controle de qualidade e formulação de fitoterápico a partir de uma droga vegetal sorteada pelo grupo de alunos. Esta pesquisa envolve a parte prática e teórica das disciplinas de farmacognosia e farmacotécnica, bem como legislação e pesquisa bibliográfica.

Ao final o grupo apresenta o trabalho final, tanto o produto como a parte escrita.

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas expositivas e práticas, com a participação ativa dos estudantes. No desenvolvimento do trabalho prático-teórico os alunos fazem pesquisas bibliográficas onde recursos da web são utilizados, bem como na apresentação do mesmo. Esse trabalho envolve o controle de qualidade da droga vegetal sorteada, formulação de uma forma farmacêutica fitoterápica e propaganda médica do mesmo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SIMÕES, Cláudia Maria de Oliveira *et al.* **Farmacognosia**: da planta ao medicamento. 5. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2003. 1102 p., il. ISBN 8570256825.

FARMACOPÉIA BRASILEIRA, 6 Ed., ANVISA, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ERRO, Degmar. **Fitoterapia**: conceitos clínicos. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. 502 p. + CD-Rom. ISBN 8573798246.



WAGNER, Hildebert; WIESENNAUER, Markus. **Fitoterapia**: fitofármacos, farmacologia e aplicações clínicas. Tradução de André HINSBERGER, Carlos Muniz de SOUZA. Colaboração de Leandro GIAVAROTTI. 2. ed. São Paulo: Pharmabooks, 2006. 424 p., il., 25 cm. ISBN 9788564210523.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros.

DISCIPLINA: 3301 – QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA E EXPERIMENTAL – Módulo/Semestre: 4º

Carga Horária: Teórica: 02h/a - Prática: 04h/a - Semestral: 120h/a

OBJETIVOS

Propiciar os conceitos fundamentais da Química Orgânica correlacionando-os à Bioquímica, a Farmacognosia, Bromatologia e a Química Farmacêutica. Reatividade dos grupos funcionais, Mecanismos de Reação e Estereoquímica.

O curso objetiva estabelecer uma visão geral dos conceitos fundamentais da Química Orgânica, abordando diversos assuntos que permitam ao aluno do curso de farmácia questionar de forma crítica os principais temas da química orgânica correlacionados às ciências farmacêuticas. Tais assuntos serão introduzidos de forma gradativa, procurando aumentar a complexidade de cada tema, através de uma linha lógica de raciocínio.

EMENTA

Complementar os conceitos fundamentais, iniciados na disciplina Química Orgânica I, finalizando o curso em duas etapas: 1) estudo de compostos carbonílicos e carboxílicos, derivados de ácidos, aminas. 2) Compostos heterocíclicos. Nomenclatura Hantzsch-Widman. Síntese e aplicação de anéis heterocíclicos de três membros e quatro membros sendo o heteroátomo nitrogênio, oxigênio e enxofre; cinco membros: pirrol, furano e tiofeno e de seis membros: piridina. Reações de Substituição eletrofílica e de Substituição Nucleofílica Aromática. Compostos com mais de um heteroátomo e compostos fundidos. Síntese de fármacos. Desconexão molecular. Sintons e Retrossíntese.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Reações de substituição e eliminação, Compostos Carbonílicos e Carboxílicos, e Aminas

Reações de Substituição e Eliminação no carbono sp³:

Nomenclatura (usual e oficial), propriedades físicas e preparação. As Principais reações envolvendo o tal grupo funcional. Nucleófilos e Bases. Reações de S_N2 e S_N1: mecanismo, cinética e estereoquímica. Reações estereosseletivas e estereoespecíficas. Carbocátions (estabilidade) e rearranjos. Reação de S_N2 X S_N1. Solvólise. Reações de Eliminação E1 e de Eliminação E2. Mecanismos. Reações de S_N1/E1 vs S_N2/E2.



Aldeídos e Cetonas:

Nomenclatura (usual ou IUPAC), propriedades físicas e principais reações. Adição Nucleofílica. Reações de aldeídos e cetonas com nucleófilos de oxigênio e nitrogênio. Reações de Compostos Carbonílicos alfa,beta-insaturados. Reações de Wittig. A estereo química de reações de adição nucleofílica: faces *re* e *si*.

Ácidos Carboxílicos e Seus Derivados:

Nomenclatura (usual ou IUPAC), propriedades físicas e principais reações. Ésteres, Amidas, Anidridos e Haletos de Acila. Mecanismos de Reação. A Síntese de Gabriel. Mecanismos de Hidrólise.

Carbânions: reações no carbono alfa à carbonila.

Acidez dos hidrogênios alfa carbonílicos. Condensações Aldólica e de Claisen.

Reação de formação de beta-cetoésteres. Reação de Reformatsky (preparação de beta-hidroxiésteres). Reações de Michael.

Aminas.

Nomenclatura (usual e oficial), propriedades físicas e preparação. As Principais reações envolvendo o grupo funcional. Degradação de amidas segundo Hofmann. Rearranjo de Hofmann. Mecanismos de iminas, enaminas, diazotação.

Compostos Heterocíclicos.

Nomenclatura Hantzsch-Widman. Sistemas Heterocíclicos. Nomenclatura. Anéis de três e quatro membros. Anéis de cinco membros Estrutura (pirrol, furano e tiofeno). Reações de substituição eletrofílica (reatividade, mecanismo e orientação). Anéis de seis membros (reações de substituição eletrofílica e nucleofílica (reatividade, mecanismo e orientação)). Anéis Benzo[b]fundidos e benzo[c]fundidos: Quinolina (síntese de Skraup) e Isoquinolina (síntese de Bischler-Napieralski). Desconexão molecular. Sintons e Retrossíntese.

Prática

Isômeros Geométricos

Obtenção de cloreto de t-butila a partir do t-butanol

Obtenção de ciclo-hexanona a partir do ciclo-hexanol

Alaranjado de metila

Condensação Aldólica

Síntese da Benzocaína

Obtenção da p-nitroacetanilida

Obtenção do furfural

Extração do propanolol

CRONOGRAMA TEMPORAL

Aldeídos e Cetonas, Ácidos e derivados de ácidos: 5 semanas



Aminas e Fenóis, Introdução a Compostos heterocíclicos: 3 semanas

Compostos Heterocíclicos: 4 semanas

Compostos Heterocíclicos: 4 semanas

Revisão: 1 semana

Vista de Provas: 1 semana

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Aulas analítico – expositivas

Laboratório experimental (presencial)

Power Point e lousa

Exercícios: com apoio da monitoria serão aplicados exercícios com autocorreção e autoavaliação que serão corrigidos ao término dos mesmos.

Fluxograma, caderno e relatórios da parte experimental

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MONDINO, M.G. **Compostos Heterocíclicos**: Estudo e aplicações sintéticas V.16 da série Química:Ciência e Tecnologia. São Paulo: Atheneu. 2014.

MONDINO M.G. **Compostos Heterocíclicos**: 300 exercícios resolvidos. Rio de Janeiro: Autografia. 2019.

MORRISON, Robert Thornton; BOYD, Robert Neilson. **Química orgânica**. Tradução de M. Alves da SILVA. 16. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011. 1510 p., il. ISBN 9789723105131.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MCMURRY, John. **Química orgânica - Vol. 1**. Tradução de Ana Flávia NOGUEIRA. 7.ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2011. v. 1. 614 p., il. (1). ISBN 9788522110155.

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. **Química orgânica - Vol. 1**. Tradução de Robson Mendes MATOS. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. v. 1. 715 p., il. ISBN 8521614497.

BRUICE, Paula Yurkanis. **Química orgânica - Vol. 1**. Tradução de Débora Omena FUTURO. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006. v. 1. 590 p., il. ISBN 9788576050049.

MEISLICH, H. **Química Orgânica**. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1994.



CAREY, Francis A. **Química orgânica** - Vol. 1. Tradução de Kátia A. ROQUE. 7. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011. v. 1. 727 p., il. (1). ISBN 9788563308221.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros.

DISCIPLINA: 3302 – FÍSICO-QUÍMICA – Módulo/Semestre: 4º

Carga Horária: Teórica: 01h/a - Prática: 02h/a - Semestral: 60h/a

OBJETIVOS

Aprendizagem e entendimento dos conceitos físico-químicos visando aplicações práticas e sua utilização em disciplinas como: Análise Instrumental, Farmacognosia, Física Industrial, Cosmetologia, Controle Físico e Físico-Químico de Insumos, Medicamentos e Cosméticos e Controle de Qualidade na Indústria Farmacêutica.

- Diferenciar os estados físicos da matéria, destacando suas várias propriedades e métodos de medidas.
- Dar noções de físico-química de superfícies e diagramas de fase
- Estabelecer relações entre tipos de energia e estudar os princípios da termodinâmica.
- Aplicar os métodos cinéticos a sistemas biológicos (cinética enzimática) e a reações químicas, discutindo as variações das condições de reação e seus mecanismos.
- Entender como as células vivas obtêm energia a partir de certas reações de oxido-redução e por acoplamento entre reações (hidrólise de ATP).
- Preparar o aluno para leitura e interpretação de informação tabelada e gráfica.
- Aplicar princípios matemáticos e estatísticos já adquiridos pelo aluno a problemas físico-químicos.

EMENTA

Nesta disciplina serão desenvolvidos conceitos Físico-Químicos gerais e básicos que formarão o arcabouço teórico e prático que o aluno de farmácia necessita para o acompanhamento de futuras disciplinas profissionalizantes e específicas. A abordagem dos conteúdos será realizada de forma consoante com as necessidades e aprofundamento matemático coerentes com a carreira farmacêutica. Os tópicos abordados serão: Gases ideais e reais; propriedades de líquidos e soluções; termodinâmica e equilíbrio químico; diagramas de fase; cinética química e coloides.



CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Teoria

1. Gases ideais e reais:

- Lei de Boyle e Lei de Charles.
- Equação de Estado do Gás Ideal.
- Densidade de gases.
- Equação de van der Waals.

2. Termodinâmica, termoquímica e equilíbrio:

- Energia e unidades de energia.
- Primeiro Princípio da Termodinâmica.
- Entalpia e Lei de Hess.
- Segundo e Terceiro Princípios da Termodinâmica.
- Entropia e energia livre de Gibbs.
- Equilíbrio químico.

3. Líquidos e soluções:

- Propriedades dos líquidos
- Pressão de vapor e a Equação de Clapeyron.
- Soluções e suas propriedades: Leis de Raoult e Henry;
- Propriedades Coligativas.
- Coeficiente de partição e a atividade biológica.
- Soluções ideais e não-ideais.
- Eletrólitos fortes e fracos.
- Coloides

4. Diagramas de fase

- Definições (fase, componente, grau de liberdade);
- A regra das fases;
- Diagramas de pressão de vapor, temperatura – composição, de fases líquidas e ternário

5. Cinética-química:

- Velocidade de reação.
- Ordem de reação e equações cinéticas.
- Reações de ordem zero, primeira e segunda.
- Molecularidade e mecanismos de reação.
- Equação de Arrhenius e energia de ativação.
- Catálise homogênea e heterogênea.

6. Laboratório

- Lei de Hess
- Destilação



- Sistema líquido ternário.
- Influência da temperatura e da concentração na velocidade de uma reação.
- Construção da curva cinética de uma reação química.

2. CRONOGRAMA TEMPORAL

Teoria

1. Gases ideais e reais – 2 semanas.
2. Termodinâmica, termoquímica e equilíbrio – 4 semanas.
3. Líquidos e soluções – 4 semanas.
4. Diagramas de fase – 2 semanas.
5. Cinética química – 2 semanas.

Laboratório

Todos os alunos realizarão as práticas, sendo cada prática equivalente a uma aula quinzenal.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

A resolução de listas de exercícios e pesquisas bibliográficas farão parte das atividades extra-classe realizadas pelos alunos. As listas, assim como material didático suplementar estarão disponíveis na página web do docente e estas atividades servirão como instrumento de avaliação. Além das listas de exercícios serão trabalhados artigos científicos que abordam a aplicação de práticas físico químicas na análise de insumos e medicamentos. Cada artigo será analisado pelo grupo perante uma resenha crítica.

Aulas expositivas (giz e lousa; multimídia ou retroprojeto) com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas com vistas à interdisciplinaridade.

Execução de trabalhos individuais ou em grupos, interpretação de textos e utilização de computadores no que couber.

As aulas práticas serão acompanhadas por um estudo dirigido orientado pelos professores para a execução dos relatórios.

Seminários ministrados pelo docente e pelos alunos serão utilizados como forma de complementar os tópicos do conteúdo programático.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, Peter; PAULA, Julio de. **Físico-química - Vol. 1**. Tradução de Edilson Clemente da SILVA. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 1. 386 p., il. (1). ISBN 9788521621041.

ATKINS, Peter; PAULA, Julio de. **Físico-química - Vol. 2**. Tradução de Edilson Clemente da SILVA. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2. 459 p., il. ISBN 9788521621058.

BALL, David W. **Físico-química - Vol. 1**. Tradução de Ana Maron VICHI. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 1. 450 p. ISBN 9788522104178.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHANG, Raymond. **Físico-química - Vol. 1: para as ciências químicas e biológicas**. Tradução de Elizabeth P. G. ARÊAS, Fernando R. ORMELLAS. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. v. 1. 592 p., il. ISBN 9788577260621.

RANGEL, Renato N. **Práticas de físico-química**. 3.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. 316 p., il. ISBN 9788521203643.

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Tradução de Ricardo Bicca de ALENCASTRO. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. 922 p., il. ISBN 9788582604618.

SINKO, P.J. **Físico-farmácia e ciências farmacêuticas**. 5ª ed, Porto Alegre: Artmed, 2008.

FLORENCE, A.T. e ATTWOOD, D. **Princípios Físico-Químicos em Farmácia**. São Paulo: EDUSP, 2003.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros.



DISCIPLINA: 3303 – ESTATÍSTICA – Módulo/Semestre: 4º

Carga Horária: Teórica: 03h/a - Prática: --h/a - Semestral: 60h/a

OBJETIVOS

Usar conceitos e técnicas básicas da estatística para apresentação e análise de dados de estudos na área das ciências farmacêuticas e desenvolver o aluno a capacidade para interpretar criticamente resultados apresentados em artigos científicos que usaram procedimentos estatísticos de menor complexidade. Dar base de conhecimento sobre softwares estatísticos e aplicações computacionais

Desenvolver a interface entre a matemática e as ciências farmacêuticas de maneira aplicada e ainda desenvolver senso crítico no aluno para criar condições de avaliar qualquer estudo na área da saúde.

EMENTA

Conceituação Genérica: Ciência que possui como responsabilidade a coleta, organização, descrição, análise e interpretação de dados experimentais. Estudo dos fundamentos da amostragem, da análise descritiva de dados experimentais, parâmetros relevantes na escolha dos testes estatísticos adequados, utilização de testes de hipóteses nas decisões estatísticas e interpretação dos valores obtidos com o uso dos testes mais utilizados em delineamentos experimentais mais frequentemente usados nas ciências da saúde.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

População e Amostra

Técnicas de amostragem

Conceitos de variáveis

Agrupamento de dados

Cálculo de frequências

Tabelas e Gráficos

Medidas de tendência central

Medidas de dispersão

Separatrizes

Normalidade dos dados

Cálculo escore Z

Tipos de estudos



Teste de hipóteses

Definições de conceitos (valor de p, nível α , β)

Entendimento dos erros (Tipo I e tipo II)

Possibilidade de testes estatísticos

Cálculos para testes diagnósticos

Teste t de Student

Anova e variações

Qui-quadrado

Correlação, Regressão Linear e Regressão logística (conceitos básicos)

Testes não paramétricos (quando e quais usá-los)

CRONOGRAMA TEMPORAL

1º bimestre

Introdução à Estatística

População e técnicas de amostragem

Conceito de variável e seus tipos

Agrupamento de dados e cálculo de frequências

Tabelas e Gráficos

Análise descritiva de variáveis numéricas

Medidas de tendência central

Medidas de dispersão

Normalidade dos dados

2º bimestre

Tipos de estudos

Teste de hipóteses

Definições de conceitos (valor de p, nível α , β)

Possibilidade de testes estatísticos

Teste t de student

Teste do qui-quadrado



Análise de variância

Testes não paramétricos para variáveis numéricas

Correlação, Regressão Linear e Regressão logística

Cálculo para testes diagnósticos

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Serão abordados artigos científicos da área para interpretação e análise crítica das ferramentas utilizadas, tanto como exemplos em sala de aula quanto na forma de listas de exercícios, para reforço e revisão do conteúdo. Será abordada a utilização do software Excel como recurso na realização de cálculos estatísticos.

Serão utilizadas aulas expositivas, aulas de exercícios e discussão de artigos para verificação da aplicabilidade da estatística na área da saúde, mais especificamente na área farmacêutica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANGO, Héctor Gustavo. **Bioestatística**: teórica e computacional. 3. ed. Rio de Janeiro: EDUCS, 2012. 190 p., il. ISBN 9788527715584.

MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de O. **Estatística básica**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 548 p., il. ISBN 978850207998.

SOARES, JOSÉ FRANCISCO; SIQUEIRA, Arminda Lucia. **Introdução à estatística médica**. 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002. 300 p., 22 cm. ISBN 8585002557.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CALLEGARI-JACQUES, Sidia M. **Bioestatística**: princípios e aplicações. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003. 255 p. ISBN 9788536300924.

MOORE, David S. **A estatística básica e sua prática**. Tradução de Ana Maria Lima de FARIAS. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 555 p., il. ISBN 9788521617907.

MOTTA, Valter T. **Bioestatística**. 2. ed. Rio Grande do Sul: EDUCS, 2006. 190 p., il. ISBN 8570613652.

OLIVEIRA FILHO, Petrônio Fagundes de. **Epidemiologia e bioestatística**: fundamentos para a leitura crítica. 1. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2015. 221 p., il., 25 cm. ISBN 9788584110308.

VIEIRA, Sonia. **Introdução à bioestatística**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1981. 294 p. ISBN 8570010567.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros.



DISCIPLINA: 3304 – PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES **– Módulo/Semestre: 4º**

Carga Horária: Teórica: 03h/a - Prática: 01h/a - Semestral: 60h/a

OBJETIVOS

A disciplina de Práticas Integrativas e Complementares fornece ao aluno os conceitos básicos das práticas de saúde chamadas de integrativas e complementares no Brasil e no mundo

A disciplina de Práticas Integrativas e Complementares apresenta a evolução do pensamento terapêutico na história e localiza aí o surgimento das diversas práticas. Apresenta de forma mais detalhada as práticas envolvendo produtos que podem ser preparados por profissionais de farmácia e mais superficialmente as demais práticas.

EMENTA

A disciplina de Práticas Integrativas e Complementares informa os alunos de farmácia sobre os conceitos e a situação de implementação das práticas integrativas e complementares de saúde no Brasil e no mundo. Por meio de aulas expositivas, palestras de convidados e de seminários por alunos visa apresentar as práticas envolvendo o uso de produtos que podem/devem ser elaborados por farmacêuticos e informar sobre as demais. Avaliação por meio de duas provas, Seminários e questões para seminários.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Introdução à disciplina; Práticas integrativas na história da medicina, PICs no mundo e no Brasil; Salutogênese; Mapas de evidências científicas para as PICs; O profissional farmacêutico e as PICs; Práticas com produtos farmacêuticos: PM/Fitoterapia, MTC/Acupuntura, Homeopatia, Antroposofia, Ayurveda, Apiterapia, Aromaterapia, Ozonioterapia, Florais. Outras práticas.

CRONOGRAMA TEMPORAL

1º bimestre:

Aula #	Tema
1	Introdução à disciplina
2	Práticas integrativas na história da medicina
3	PICs no mundo: OMS, Europa, EUA
4	PICs no Brasil
5	Salutogênese
6	O profissional de farmácia e as PICs
7	Mapas de evidências - CABSIN
8	Plantas medicinais e fitoterapia 1



- 9 Plantas medicinais e fitoterapia 2
- 10 MTC/Acupuntura 1
- 11 MTC/Acupuntura 2
- 12 Homeopatia 1
- 13 Homeopatia 2
- 14 Antroposofia aplicada à saúde 1
- 15 Antroposofia aplicada à saúde 2
- 16 PROVA 1
- 17 Semin. Ayurveda (+VISTA)
- 18 Semin. Apiterapia

2º bimestre:

- 19 Semin. Aromaterapia
- 20 Semin. Ozonioterapia
- 21 Semin. Terapia de Florais
- 22 Semin: Naturopatia
- 23 Semin: Terapia Comunitária Integrativa
- 24 Semin: Crenoterapia/termalismo + Semin: Geoterapia
- 25 Semin: Arteterapia + Semin: Musicoterapia
- 26 Semin: Biodança + Semin: Dança circular
- 27 Semin: Osteopatia + Semin: Reflexoterapia
- 28 Semin: Quiropraxia + Semin: Shantala
- 29 Semin: Meditação + Semin: Yoga
- 30 Semin: Reiki + Semin: Imposição de mãos
- 31 Semin: Bioenergética + Semin: Cromoterapia
- 32 Semin: Hipnoterapia + Semin: Constelação Familiar
- 33 PROVA 2
- 34 VISTA
- 35 PROVA SUB.
- 36 Encerramento da disciplina

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Os alunos, em grupos, deverão pesquisar sobre uma prática complementar e preparar um seminário de cerca de 25 minutos mediante um roteiro pré-estabelecido. Deverão preparar previamente perguntas sobre cada seminário de todos os demais grupos.

Serão utilizadas aulas expositivas, palestras de profissionais convidados de notório saber em algumas terapias complementares, pesquisa bibliográfica e entrevistas para os seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRASS, Michael, KRENNER, Lothar. **Integrative Medizin. Evidenzbasierte komplementärbasierte Methoden.** Springer Verlag Berlin, Heidelberg. 2019. 1124 p.

TOMA, Tereza Setsuko et al. Práticas integrativas e complementares em saúde: evidências científicas e experiências de implementação. In: **Práticas integrativas e complementares em saúde: evidências científicas e experiências de implementação.** 2021. p. 360-360.

ORGANIZATION, W. H. **WHO Traditional Medicine Strategy: 2014-2023.** [s.l.] World Health Organization, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, Carla Luzia França; SILVA, Maria Júlia Paes da; BASTOS, Vanessa Damasceno. **Terapia floral: equilíbrio para as emoções em tempos de pandemia.** Brasil: ObservaPICS, 2020. 14 p.

BACH, Edward. **The twelve healers and other remedies.** Read Books Ltd, 2018.

CHANCELLOR, Philip M. **Dr. Philip M. Chancellor's Handbook of the Bach Flower Remedies.** New Canaan: Keats, 1971, 251 p.

GARDIN, Nilo E. **Fundamentos da antroposofia aplicada à saúde.** São Paulo: Liber Vitae Editora 2021. 650p.

GLÖCKLER, Michaela. **Salutogênese.** Org: COSTA, EMG São Paulo: Liga dos Usuários e Amigos da Arte Médica Ampliada, 2003.

KAPOOR, L. D. **Handbook of Ayurvedic medicinal plants: Herbal reference library.** CRC press, 2000.

SCHWARTZ, Adriana et al. Madrid declaration on ozone therapy. **Faculdade do Centro Oeste Paulista. Madrid.** Disponível em: <https://www.aboz.org.br/biblioteca/madrid-declaration-on-ozone-therapy-/210>, 2010.

SFORCIN, J. M., WEIS, W. A., RIPARI, N., CONTE, F. L., HONORIO, M. S., SARTORI, A. A., and SANTIAGO, K. B. **Apiterapia: medicamentos das abelhas e possíveis tratamentos** [online]. São Paulo: Editora UNESP, 2022, 107 p. ISBN: 978-65-5714-297-4. <https://doi.org/10.7476/9786557142974>.

SHARMA, Hari; CLARK, Christopher S. **Ayurvedic Healing: Contemporary Maharishi Ayurveda Medicine and Science Second Edition.** Singing Dragon, 2011.

TWENTYMAN, Ralph. **Homeopatia: a ciência e a cura.** Tradução de Luciano JELEN FILHO, Ronaldo ANTONELLI. 1. ed. São Paulo: Círculo do Livro, 1989. 475 p., il. ISBN 853321188-0.

XIN, Li, MERER, Claudine. **Traditional Chinese Medicine.** Geneva: L'Arbre D'Or, 2013. 435 p.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br

BRASIL, Ministério da Saúde. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS - PNPIC-SUS.**

1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Livro Digital. ISBN 8533412088. Disponível em:

<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnpic.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2023.

WHO, World Health Organisation. Traditional, Complementary and Integrative Medicine. <https://www.who.int/health-topics/traditional-complementary-and-integrative-medicine> (acessado em 22/04/2023)

SCHWARTZ, Adriana et al. Madrid declaration on ozone therapy. **Faculdade do Centro Oeste Paulista. Madrid.**

Disponível em: <https://www.aboz.org.br/biblioteca/madrid-declaration-on-ozone-therapy-/210>, 2010.

JOURNAL of Integrative and Complementary Medicine. <https://home.liebertpub.com/publications/journal-of-integrative-and-complementary-medicine/26> (acessado em fev/2024)



DISCIPLINA: 3299 – BIOQUÍMICA BÁSICA – Módulo/Semestre: 4º

Carga Horária: Teórica: 04h/a - Prática: 03h/a - Semestral: 140h/a

OBJETIVOS

A Bioquímica Básica propicia ao aluno o estudo dos fenômenos químicos que ocorrem nos organismos vivos ao nível molecular.

Conhecer a estrutura química dos compostos encontrados dentro das células do organismo humano e as principais reações bioquímicas do ponto de vista biológico;

Compreender a função das enzimas e sua importância biológica e discutir as funções dos nutrientes e do oxigênio respiratório.

EMENTA

A disciplina capacita o aluno a entender o comportamento químico dos diferentes compostos que são encontrados dentro das células: carboidratos, lipídeos, proteínas, nucleotídeos, ácidos nucleicos, sais minerais e vitaminas, através da correlação entre estrutura química e função dos nutrientes. Também discute a obtenção de energia a partir da oxidação dos alimentos e do O₂ respiratório.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Importância da Bioquímica. Organização celular do ponto de vista bioquímico

1.1. Compostos químicos encontrados na célula: estrutura química e função; separação e identificação

1.2 Função e características químicas da H₂O, pH, Sistema tampão;

1.3. Metabolismo: conceito, objetivos, visão geral:

1.4. Nutrição, digestão e absorção dos alimentos

1.5. Vias metabólicas, inter-relações

1.6. Cálculo de dieta

2. Estrutura química, comportamento químico e importância biológica de

2.1. Carboidratos

2.2. Lipídeos

2.3. Aminoácidos



2.4. Proteínas, incluindo Mioglobina e Hemoglobina

2.5. Nucleotídeos

2.6. Ácidos nucleicos

3. Enzimas

3.1. Comportamento químico. Cofatores e importância das vitaminas do complexo B

3.2. Principais tipos de reações

3.3. Cinética: $V_{\max}$ e K_m . Isoenzimas

3.4. Inibição. Alosteria

3.5. Controle da velocidade das reações

4. Introdução às oxidações biológicas

4.1. Oxidações biológicas

4.2. Importância do oxigênio respiratório para a obtenção de energia

4.3. Cadeia respiratória

4.4. Espécies reativas de oxigênio

4.5. Inter-relações metabólicas dos carboidratos, lipídeos e aminoácidos

CRONOGRAMA TEMPORAL

- Importância da Bioquímica. Organização celular do ponto de vista bioquímico: 25 h/a.

- Estrutura química, comportamento químico e importância biológica de: 85 h/a.

- Enzimas: 35 h/a.

- Introdução às oxidações biológicas: 40 h/a.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

- Aulas teóricas interativas;

- **Aulas Práticas:** grupos de 3 ou 4 alunos deverão executar e explicar experiências que constam do “roteiro de aulas práticas” da disciplina, desenvolvendo capacidade de observação e análise.



- **Grupos de Discussão:** serão abordados assuntos teóricos e práticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NELSON, David L.; COX, Michael M.; LEHNINGER, Albert Lester. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 1273 p., il. ISBN 9788536324180.

HARVEY, Richard A.; FERRIER, Denise R. **Bioquímica ilustrada**. Tradução de Carla DALMAZ. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 520 p., il. ISBN 9788536326252.

GRANNER, Daryl K.; MAYES, Peter A.; RODWELL, Victor W.; MURRAY, Robert K. **Harper: Bioquímica ilustrada**. 26. ed. São Paulo: Atheneu, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo Baptista. **Bioquímica básica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 386 p., il. ISBN 9788527712842.

BERG, Jeremy M.; TYMOCZKO, John L.; STRYER, Lubert. **Bioquímica**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 1114 p., il. ISBN 9788527713696.

DEVLIN, Thomas M. (Coord.). **Manual de bioquímica com correlações clínicas**. Tradução de Yara M. MICHELACCI. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

BAYNES, John W.; DOMINICZAK, Marek. H. **Bioquímica Médica**. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005

SMITH, Colleen.; MARKS, Allan. D.; LIEBERMAN, Michael. **Bioquímica Médica Básica de Marks - Uma abordagem Clínica**. 2 ed. São Paulo: ArtMed, 2005.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros.

<http://sbbq.iq.usp.br/revista/>



DISCIPLINA: 3300 – QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA – Módulo/Semestre: 4º

Carga Horária: Teórica: 02h/a - Prática: 04h/a - Semestral: 120h/a

OBJETIVOS

Esta disciplina propicia ao estudante conhecimento sobre diferentes métodos clássicos de análise quantitativa. Os fundamentos da presente disciplina são especialmente necessários para a compreensão dos conteúdos programáticos da disciplina Análise Instrumental, oferecida para as turmas da terceira série.

Propiciar ao estudante conhecimento e compreensão acerca dos fenômenos químicos envolvidos nos métodos clássicos de análise quantitativa, como por exemplo, os vários tipos de volumetria e gravimetria. Permitir que o estudante seja capaz de utilizar esses métodos dentro de um laboratório químico para resolução de problemas analíticos encontrados na área farmacêutica.

EMENTA

Estudo dos principais métodos de titulação e gravimetria. No final do curso é esperado que o estudante tenha capacidade para avaliar e escolher o melhor método para resolução de um dado problema real.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Medidas;
 - 1.1- Unidades de concentração;
 - 1.2- Preparo de soluções.
2. Erros experimentais e estatística:
 - 2.1 notação científica;
 - 2.2 Algarismos significativos;
 - 2.3 tipos de erros;
 - 2.4 teoria dos erros;
 - 2.5 propagação da incerteza: erros aleatórios e sistemáticos;
 - 2.6 distribuição Gaussiana;
 - 2.7 intervalos de confiança;
 - 2.8 teste t de student



2.9 teste Q para dados incorretos

3. Equilíbrio Químico

3.1 A constante de equilíbrio

3.2 Produto de solubilidade

3.3 Ácidos e Bases

3.4 Força dos ácidos e bases

3.5 Cálculos volumétricos

4. Equilíbrio ácido-base monoprótico

4.1 ácidos e bases fortes

4.2 ácidos e bases fracas

4.3 equilíbrio em ácidos fracos

4.4 equilíbrio em bases fracas

4.5 tampões

5. Titulações ácido-base

5.1 Titulação de um ácido forte com uma base forte

5.2 Titulação de um ácido fraco com uma base forte

5.3 Titulação de um ácido forte com uma base fraca

5.4 Indicadores

6. Titulações de Complexação

6.1 Complexos metal-quelato

6.2 EDTA

6.3 Curvas de titulação com EDTA.

7. Titulações redox

7.1 Curva de titulação

7.2 Determinação do ponto final

7.3 Oxidação com permanganato de potássio

7.4 Oxidação com dicromato de potássio

7.5 Métodos envolvendo iodo



- 8. Titulação de precipitação
 - 8.1 Curva de titulação
 - 8.2 Escolha de indicadores
- 9. Análise gravimétrica
 - 9.1 Fundamentos
 - 9.2 Cálculos gravimétricos
 - 9.3 Análise gravimétrica por combustão

CRONOGRAMA TEMPORAL

- 1 - Medidas: duração 02 aulas
- 2 – Erros experimentais e estatística: duração de 02 aulas
- 3 – Equilíbrio químico: duração de 04 aulas
- 4 – Equilíbrio ácido-base monoprótico: duração de 04 aulas
- 5 – Titulações ácido-base: duração de 04 aulas
- 6 – Titulações de complexação: duração de 04 aulas
- 7 – Titulações redox: duração de 04 aulas
- 8 – Titulações de precipitação: duração de 04 aulas
- 9 - Análise gravimétrica: duração de 02 aulas

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO (Laboratórios Didáticos, Projetos, Visitas Técnicas, entre outras)

Exercícios contextualizados ao cotidiano do profissional da área farmacêutica;

Relatórios técnicos sobre os experimentos realizados em laboratório.

O desenvolvimento do conteúdo programático será executado por meio de aulas expositivas e práticas, com a participação ativa dos estudantes e acompanhada de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações práticas com vistas à interdisciplinaridade. Quanto às atividades desenvolvidas fora da sala de aula, os estudantes deverão elaborar relatórios críticos acerca daquilo que foi estudado e que já lhe fornece base para discutir metodologias empregadas em técnicas de análise quantitativa em artigos científicos pesquisados. Os artigos serão discutidos em sala de aula com participação dos alunos.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de química analítica**. 1.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

HARRIS, Daniel C. **Análise química quantitativa**. Tradução de Jairo BORDINHÃO. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 868 p., il. ISBN 8521614233.

VOGEL, Arthur Israel; MENDHAM, J.; DENNEY, R. C. **Análise química quantitativa**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EWING, G.W. **Métodos Instrumentais de Análise Química**. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

BACCAN, Nivaldo *et al.* **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004. 308 p., il., 21 cm. ISBN 8521202962.

SKOOG, Douglas A.; HOLLER, F. James; CROUCH, Stanley R. **Princípios de análise instrumental**. Tradução de Celio PASQUINI *et al.* 6. ed. São Paulo: Bookman, 2009. 1055 p., il. ISBN 9788577804603.

CHANG, R.; GOLDSBY, K. A. **Química**. 11.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

HIGSON, S. P. J. **Química analítica**. Porto Alegre: ARTMED, 2009.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revistas científicas em portais como PubMed, ScienceDirect, MedScape, OMIM, entre outros.

FACULDADES OSWALDO CRUZ – e-MEC nº 234



Faculdades
Oswaldo Cruz

MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018, Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail: secretariageral@oswaldocruz.br



Documento Gerado e Assinado Eletronicamente em 26/02/2025 às 16:05:10 (data e hora de Brasília).

Dados do Assinante: Selma Avelina Fernandes - CPF/CNPJ:

Código de Verificação: 38656759577554336768493D

Valide esse documento em: <https://sistema.alunodigital.com.br/ValidarDocumento.aspx> Informando o código de verificação.