

W - ÁREA PROFISSIONAL
TÉNICAS AVANÇADAS EM ANÁLISES CLÍNICAS

W 56 - AVANÇOS EM INVESTIGAÇÃO E DIAGNÓSTICO DAS DEFICIÊNCIAS
IMUNONOLÓGICAS

Titulação: Aprimoramento e Especialização

Supervisor: Prof. Dr. Alberto José da Silva Duarte

Características: (duração 24 meses)

Dirigido a biólogos, biomédicos, bioquímicos, farmacêuticos e veterinários. Visa o aprofundamento dos conhecimentos imunológicos necessários para o diagnóstico e a investigação de deficiências imunológicas em pacientes portadores de imunodeficiências primárias ou adquiridas, como AIDS, deficiência na produção de anticorpos, entre outras, permitindo ao aluno uma opção futura de trabalho na área imunológica, seja em pesquisa básica ou clínica ou laboratório de análise.

Temário Básico:

- Princípios básicos de imunologia: teoria e prática.
- Treinamento em técnicas e noções teóricas básicas de biologia molecular: Extração de Material Genético; PCR; Sequenciamento Automatizado; Purificação de Ácidos Nucléicos; Genotipagem do HIV-1.
- Treinamento em citometria de fluxo: quantificação de subtipos celulares, avaliação de marcadores extra e intracelulares.
- Avaliação de imunidade celular através de técnicas de: resposta proliferativa de células mononucleares, Citotoxicidade celular, Avaliação funcional de fagócitos.
- Padronização de técnicas de ELISA.
- Participação no desenvolvimento de protocolos em HIV, HTLV, imunodeficiências congênitas e adquiridas associadas a doenças infecciosas.
- Participar no desenvolvimento de protocolos de doenças imunológicas em modelos experimentais (animais de Laboratório).
- Seminários em temas de Imunologia e Imunodeficiências.

W 56 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ANIMAIS DE LABORATÓRIO

Titulação: Aprimoramento

Supervisor: Eduardo Pompeu

Características: (duração 24 meses)

Dirigido a biólogos, biomédicos, bioquímicos, veterinários, zootecnista e farmacêutico. Visa a formação profissional na área da Ciência de Animais de Laboratório, tendo como objetivo demonstrar a importância dos modelos animais para o estudo de doenças principalmente as humanas. Possibilitar o treinamento adequado de técnicas na manipulação de animais de laboratório, incluindo reconhecimento das diferentes patologias acometidas nestes animais e quais os respectivos tratamentos. Permite o treinamento dirigido com animais SPF (Livres de Patógenos Específicos). Este programa também tem como objetivo estimular o espírito crítico e o questionamento dentro dos princípios éticos que motivam a pesquisa e o progresso de nosso país.

Temário Básico:

- Importância da experimentação animal em pesquisa
- Ética e legislação no uso de animais de laboratório
- Manipulação de animais SPF (Livres de Patógenos Específicos)
- Métodos de reprodução animal e técnica de histerectomia em roedores
- Métodos de contenção, vias de inoculação, anestesia e eutanásia
- Conhecimento das patologias de etiologia bacteriana, parasitária e viral de determinadas espécies e possibilidade de tratamento experimental comparativo
- Uso de tecnologia para controle de qualidade na manutenção dos animais, quanto às áreas de: genética, sanitária e ambiental
- Auxílio na implantação de novas técnicas, como a formação de um banco de embriões de camundongos e ratos (2º. ano)
- Noções básicas de administração e organização de biotérios (2º. ano)
- Desenvolvimento de um projeto de pesquisa (2º. ano)

W 57 CITOMETRIA DE FLUXO E BIOLOGIA MOLECULAR EM CÂNCER

Titulação: Aprimoramento

Supervisora: Prof^a. Dr^a Maria Aparecida A. Koike Folgueira

Características: (duração 12 meses)

Dirigido a biólogos, biomédicos, bioquímicos, farmacêuticos e veterinários. O objetivo é fornecer fundamento teórico e treinamento prático amplo, que possibilite a realização das técnicas de biologia molecular e citometria de fluxo na busca de marcadores moleculares de valor prognóstico e preditivo de resposta ao tratamento quimioterápico e hormonioterápico utilizando-se o modelo de câncer de mama. Deste modo, visamos à formação de um profissional que possa atuar tanto na rotina do laboratório de análise clínica e biologia molecular como na área de pesquisa básica.

Temário Básico:

- Técnicas de extração de RNA e DNA de tumores e de células em cultura
- Técnicas de RT-PCR (reação em cadeia da polimerase em tempo real)
- Estudo do perfil gênico pela técnica de cDNA microarray
- Cultura de células (primária e de linhagens estabelecidas)
- Cultura de tecidos mamários tumorais
- Citometria de fluxo (ensaios de imunofluorescência e de análise da proliferação celular)

W 58 - DIAGNÓSTICO SOROLÓGICO DE BIOLOGIA MOLECULAR EM HEPATITES POR
VÍRUS

Titulação: Aprimoramento

Supervisor: Prof. Dr. Antonio Alci Barone

Características: (duração 12 meses)

Dirigido a biólogos, biomédicos e farmacêuticos. Visando o aprimoramento teórico-prático de métodos laboratoriais sorológicos e de biologia molecular para o diagnóstico e acompanhamento de pacientes portadores das hepatites B e C e a complementação da formação do profissional nos aspectos de assistência, ensino e pesquisa.

Temário Básico:

- Técnicas de extração e avaliação de DNA/RNA humanos e virais.
- Estudo e aplicação das técnicas de Biologia Molecular ligadas as hepatites B e C.
- Reação em Cadeia pela Polimerase (PCR) qualitativo para diagnóstico das hepatites B e C.
- Determinação da carga viral dos VHB e VHC (quantitativo) circulante no soro.
- Seqüenciamento do VHC para distinção dos tipos e sub-tipos dos VHC e VHB.

- Genotipagem e Sorotipagem do VHC.
- Introdução e prática das técnicas sorológicas (ELISA e IMUNOBLOT) no diagnóstico das hepatites virais.
- Treinamento de coleta, armazenamento e organização de materiais biológicos.

W 58- HISTOPATOLOGIA E BIOLOGIA FORENSE

Titulação: Aprimoramento

Supervisor: Prof. Dr. Daniel Romero Muñoz

Características: (duração 12 meses)

Dirigido a biólogos, biomédicos, bioquímicos e farmacêuticos, tendo como objetivo capacitá-los nas técnicas de biologia molecular (DNA) e histopatologia utilizadas em laboratórios forenses, tanto para perícias criminais quanto cíveis. A área abrangida é a das ciências forenses, mais especificamente o campo de aplicação das ciências biológicas para o esclarecimento da justiça, como por exemplo, a utilização dessas técnicas na investigação de crimes.

Temário Básico:

- Noções de Direito
- Medicina Legal e Criminalística
- Toxicologia
- Técnicas de identificação humana
- Entomologia forense
- Técnicas histológicas
- Imuno-hematologia forense
- Perícias criminais e cíveis
- Perícias de investigação de paternidade
- Perícias em manchas de sangue e líquidos orgânicos

W 60 - IMUNODEFICIÊNCIAS E ALERGIA: DOENÇAS E MODELOS EXPERIMENTAIS

Titulação: Aprimoramento e Especialização

Supervisor: Prof^a Dr^a Myrthes Anna M. T. Barros

Características: (duração 24 meses)

Dirigido a biólogos, biomédicos, bioquímicos, farmacêuticos e veterinários. Visa o aprendizado e treinamento na metodologia imunológica para o diagnóstico de doenças alérgicas e imunodeficiências. Treinamento no manuseio de animais de experimentação com ênfase em mecanismos alérgicos. Desenvolvimento de pesquisa clínica e experimental. Aprimoramento dos conhecimentos de imunologia básica e aplicada com preparo para prática em laboratório de análises clínicas ou atividade de pesquisa.

Temário Básico:

- Avaliação da imunidade humoral: dosagem de subclasses de imunoglobulinas e de anticorpos para pneumococo;
- Avaliação da imunidade celular: separação de células mononucleares, teste de linfoproliferação com antígenos e mitógenos, citometria de fluxo, dosagem de citocinas.
- Avaliação da função de fagócitos: quimiotaxia, fagocitose e produção de superóxidos;
- Dosagem de IgE total e específica por método fluorimétrico para aplicação na prática clínica;
- Estudo de proteínas: eletroforese, imuno-eletroforese, immunoblot.
- Noções básicas de técnicas de biologia molecular e análise proteômica
- Modelos experimentais: manuseio de animais e imunizações; dosagem de citocinas; citometria de fluxo; detecção de IgE específica *in vivo* e *in vitro*; modulação da síntese de IgE; mecânica respiratória;
- Aprimoramento dos conhecimentos em Imunologia Básica e Aplicada;
- Introdução ao estudo das doenças alérgicas, parasitárias e imunodeficiências primárias e secundárias, com ênfase em aspectos de interesse para a saúde pública.
- Correlação entre modelos experimentais e doenças humanas;
- Orientação no planejamento, execução e análise crítica de projetos de investigação.

W 61- IMUNOLOGIA CLÍNICA E EXPERIMENTAL

Titulação: Aprimoramento e Especialização

Supervisora: Dr^a Verônica Porto C. de Vasconcelos Coelho

Características: (duração 24 meses)

Dirigido a biólogos, biomédicos, bioquímicos e farmacêuticos, tem como objetivo fornecer ao aprimorando fundamentação teórica e prática de pesquisa em imunologia clínica e/ou experimental, em Imunogenética, Imunologia de transplante, Doença de Chagas, Febre Reumática, desenvolvimento de vacinas, AIDS, aterosclerose e terapia celular, incentivando o

interesse pela pesquisa por meio da participação em trabalhos e acompanhamento na elaboração de protocolos científicos.

Temário Básico:

Acompanhamento em áreas de pesquisa envolvendo imunogenética, imunologia de transplantes, Doença de Chagas, Febre Reumática, AIDS, imunorregulação e Células Tronco.

Abordagens Técnicas disponíveis:

- Identificação dos antígenos HLA-A, B, DR, DQ por sorologia, biologia molecular, LUMINEX
- Identificação de anticorpos dirigidos a um painel de moléculas HLA, Provas cruzadas contra linfócitos T e B, por citotoxicidade e citometria de fluxo.
- Cultura de células (linfócitos T, células dendríticas, células tronco mesenquimais, células endoteliais, macrófagos)
- Citometria de fluxo
- Imunoquímica
- Biologia Molecular (extração DNA e RNA, PCR-SSP e -SSO, PCR em tempo real)
- Produção de proteínas recombinantes
- Proteômica
- Sequenciamento de DNA
- Microarray
- *Immunescope* para avaliação de repertórios de linfócitos T e linfócitos B
- Síntese de peptídeos

W 62 - IMUNOPATOLOGIA E BIOLOGIA MOLECULAR DAS PARASIToses

Titulação: Aprimoramento

Supervisor: Dra. Susana Zevallos Lescano

Características: (duração 12 meses)

Dirigido a biólogos, biomédicos, bioquímicos e outros profissionais da área biomédica, visando aperfeiçoamento nas técnicas básicas de diagnóstico e estudo da relação hospedeiro-parasita

em Parasitologia. Ao mesmo tempo, pretende-se capacitar o aprimorando para o planejamento e execução de projetos de investigação, bem como fornecer suporte técnico nessa área.

Temário Básico:

- Atuação em laboratório de Parasitologia, com treinamento em técnicas parasitológicas, imunológicas e de biologia molecular utilizadas para o estudo das relações hospedeiro-parasita
- Conceitos básicos de Parasitologia
- Técnicas de diagnóstico parasitológico e imunológico utilizadas em Parasitologia Médica
- Técnicas de biologia molecular para identificação e/ou caracterização de infecções parasitárias, por meio de detecção de antígenos
- Modelos experimentais em parasitoses de interesse médico
- Seminários sobre temas de Parasitologia, com ênfase em aspectos de interesse para a saúde pública

W 63 - LABORATÓRIO EM IMUNOLOGIA CLÍNICA E ALERGIA

Titulação: Aprimoramento

Supervisora: Dr^a Cristina Maria Kokron

Características: (duração 24 meses)

Dirigido a biólogos, biomédicos e bioquímicos, tendo como objetivos treinar e capacitar profissionais no desenvolvimento de técnicas de diagnóstico laboratorial utilizados para diagnóstico de doenças alérgicas e também técnicas laboratoriais para avaliação de imunidade celular, humoral e fagócitos importantes para o diagnóstico de imunodeficiências e neoplasias.

Temário Básico:

- Técnicas para avaliação de processos alérgicos: quantificação de IgE total e específica por método imunoenzimático, métodos de ativação de células alérgeno-específicas
- Técnicas para avaliação da imunidade humoral: dosagem de subclasses de imunoglobulinas, dosagem de anticorpos específicos para doenças infecciosas
- Técnicas para avaliação de imunidade celular: citometria de fluxo, separação de células mononucleares de sangue periférico, cultura de células
- Técnicas para avaliação da atividade fagocitária de leucócitos: quimiotaxia, fagocitose, avaliação da produção de superóxidos pelos fagócitos

- Técnicas para quantificação de citocinas em soro e sobrenadante de culturas celulares
- Técnicas para estudo de proteínas: eletroforese e imunoeletroforese de proteínas, immunoblot com extratos alergênicos
- Treinamento para realização de protocolos de investigação clínica e experimental, através de planejamento de execução de projetos científicos e análise, interpretação dos dados obtidos
- Seminários sobre temas de Imunologia Clínica e Alergia e monografia

W 64 - MARCADORES MOLECULARES EM TUMORES SÓLIDOS

Titulação: Aprimoramento

Supervisora: Dr^a Fátima Solange Pasini

Características: (duração 12 meses)

Dirigido a biólogos, biomédicos, farmacêuticos e bioquímicos. Tem como objetivo treinar e qualificar profissionais no desenvolvimento de técnicas de biologia molecular aplicada a busca de marcadores moleculares de valor prognóstico e preditivo de resposta ao tratamento com radioterapia/quimioterapia, utilizando-se o modelo de câncer de cabeça e pescoço e câncer gástrico. O profissional será orientado no planejamento, execução e análise crítica de projetos de investigação envolvendo biologia molecular. Deste modo, visamos à formação de um profissional que possa atuar tanto na área de pesquisa básica como na área assistencial em laboratórios de análises, executando exames diferenciados que utilizem as técnicas de biologia molecular.

Temário Básico:

- Extração de DNA e RNA de tumores sólidos congelados, de sangue periférico e de tecido em bloco de parafina;
- Estudo do perfil gênico pela técnica de DNA Microarray;
- Estudo do perfil de microRNA utilizando o sistema de "TaqMan® Low Density Array";
- Técnicas de PCR (reação em cadeia da polimerase) e PCR em tempo real;
- Sequenciamento de DNA;
- Detecção de alterações moleculares (mutação, polimorfismo ou deleções) associadas ao câncer hereditário de mama;
- Determinação de polimorfismos associados à resposta a quimioterapia pela técnica de RFLP (Polimorfismo de Tamanho de Fragmento de Restrição);

- Ensaio de hibridização de Northern blot

W 65 - MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO E INVESTIGAÇÃO DAS HEMOGLOBINOPATIAS

Titulação: Aprimoramento e Especialização

Supervisor: Prof. Dr. João Targino de Araújo

Características: (duração 12 meses)

Destinado a biólogos, biomédicos, bioquímicos e farmacêuticos, que visem aprimorar-se no estudo da investigação bioquímica e/ou molecular das desordens das hemoglobinas (hemoglobinopatias, talassemias) e alterações hematológicas de origem infecciosa. Dentro do contexto da saúde pública no Brasil, o objetivo do curso também se estenderá ao estudo de doenças infecciosas resultando em alterações hematológicas como anemias, desordens linfoproliferativas e hemorrágicas, neoplasias, etc. Tem como objetivo formar profissionais atuantes na área de investigação laboratorial a cerca das necessidades de diagnóstico e de elaboração de estratégias de controle das doenças hematológicas no contexto da saúde pública.

Temário Básico:

- Capacitação em Biossegurança laboratorial
- Estudo e caracterização de proteínas e suas funções biológicas - visão geral.
- Desordens das hemoglobinas: Anemia Falciforme e Síndromes talassêmicas – conceitos, classificação e diagnóstico.
- Biologia molecular – princípios, métodos de detecção e quantificação de DNA e suas aplicações.
- Principais métodos de investigação e diagnóstico bioquímico e molecular.
- Estudo da relação patógeno-hospedeiro, enfocando as alterações hematológicas dessa relação: dengue, HIV, parvovírus B19, HHV8.
- Sorobiologia

W 66 - MÉTODOS DE DIAGNÓSTICOS E INVESTIGAÇÃO DAS PATOLOGIAS ENDÓCRINO
HEREDITÁRIAS

Titulação: Aprimoramento e Especialização

Supervisor: Dr. Sérgio Pereira A. Toledo

Características: (duração 24 meses)

Dirigido a biólogos, biomédicos, formados em Ciências Moleculares, farmacêuticos e bioquímicos. Visa o aprimoramento prático e teórico em técnicas de Biologia Molecular, aplicadas ao estudo dos Tumores endócrinos Hereditários. Haverá complementação da formação profissional nos aspectos referentes à assistência, ensino e pesquisa. A ênfase quanto às patologias será dada em relação às Neoplasias Endócrinas Múltiplas e Distúrbios Hereditários do Crescimento, entre outras entidades. Diagnóstico molecular de pacientes atendidos pelo SUS, no complexo HCFMUSP.

Temário Básico:

- Utilização de técnicas de Biologia Molecular no Diagnóstico Genético Precoce de Tumores endócrinos Hereditários.
- Técnicas de extração de DNA e amplificação gênica por PCR.
- Rastreamento de mutações gênicas por DGGE, SSCP, CSGE.
- Seqüenciamento gênico automático de mutações.
- Aplicação dos conhecimentos ao Diagnóstico Molecular, especialmente das Neoplasias endócrinas Hereditárias.

W 67 - MÉTODOS SOROEPIDEMIOLÓGICOS

Titulação: Aprimoramento e Especialização

Supervisora: Prof^a Dr^a Maria Aparecida Shikanai Yasuda

Características: (duração 24 meses)

Dirigido a biólogos, biomédicos e bioquímicos, tendo como objetivo formar profissionais voltados para o diagnóstico microbiológico, imunológico e molecular, além do estudo da imunopatogênia e caracterização molecular de agentes de protozooses emergentes e micoses sistêmicas (Doença de Chagas, leishmanioses, micoses endêmicas e invasivas).

Temário Básico:

- Treinamento em segurança de laboratório especialmente em manuseio de microorganismos patogênicos
- Treinamento em cultivo de protozoários e fungos

- Técnicas sorológicas para detecção de anticorpos anti-protozoários e fungos (Imunofluorescência, ELISA e Immunoblot).
- Técnicas de linfoblastogênese e geração de células dendríticas com análise de citocinas extracelulares
- Técnicas de biologia molecular no diagnóstico de protozooses
- Técnicas de biologia molecular no diagnóstico de fungos patogênicos
- Técnicas de caracterização molecular de microorganismos
- Seminários sobre imunopatogenia, interação parasito/hospedeiro, diagnóstico imunológico e molecular e epidemiologia molecular de doenças infecto/parasitárias.

W 68 - MICOLOGIA MÉDICA

Titulação: Aprimoramento

Supervisor: Prof. Dr. José Eduardo Costa Martins

Características: (duração 24 meses)

Dirigido a biólogos, biomédicos, bioquímicos e farmacêuticos interessados na área de micologia médica e em aprimorar-se no estudo de fungos, algas e actinomicetos de interesse médico.

Temário Básico:

- Noções de micologia no laboratório clínico e sua importância na clínica médica
- Aprendizado técnico de manutenção de uma coleção de fungos, actinomicetos aeróbicos e algas (Prototheca);
- Introdução técnica sobre a pesquisa micológica e imunológica, com ênfase às micoses mais frequentes no Brasil. Identificação morfológica e fisiológica dos fungos, algas e actinomicetos;
- Noções de preparação de reagentes utilizados em sorologia e biologia molecular;
- Introdução à técnica de realização de provas imunológicas e imunoquímicas, visando diagnósticos médico-laboratoriais. Provas sorológicas de imunodifusão, contraimuno eletroforese, Immunoblotting, prova de látex para *Cryptococcus*;
- Visitas à Enfermaria e Ambulatório da Clínica Dermatológica para observar doentes com infecções fúngicas, as mais diversas, aprendendo desde a coleta do material clínico até o isolamento e identificação do agente etiológico;
- Noções de Biologia Molecular aplicadas aos fungos de interesse médico, visando diagnóstico das micoses profundas e actinomicetos;

- Técnicas utilizadas: PCR, Nested PCR, seqüenciamento, RAPD e análise dos resultados.

W 69 - NEUROLOGIA

Titulação: Aprimoramento

Supervisora: Prof^a Dr^a Suely Kazue Nagahashi Marie

Características: (duração 24 meses)

Dirigido a Biologistas (formados em Biomedicina, Biologia, Farmácia e Bioquímica e áreas afins).

Habilita o aprimorando em técnicas de Biologia Molecular e Celular aplicados em câncer e doenças degenerativas do Sistema Nervoso Central e doenças musculares para a procura de novos alvos terapêuticos na área de Biotecnologia.

Temário Básico:

- Técnicas básicas de Biologia Molecular (extração de DNA e RNA, PCR, clonagem e sequenciamento)
- Técnicas básicas de Biologia Celular (cultura de células primárias e estabelecidas)
- Técnicas básicas de análise de proteína (Western blot e imunohistoquímica)
- Métodos diagnósticos em doenças musculares através da biópsia muscular com técnicas de histoquímica em congelação
- Técnicas avançadas de Biologia Molecular (PCR em tempo real e microarrays)
- Noções de Bioinformática aplicada à seleção de genes envolvidos na tumorigênese de neoplasias do Sistema Nervoso Central
- Modelo celular e animal em tumores do Sistema Nervoso Central e em doenças do depósito

W 70 - ONCOGÊNES E GENES SUPRESSORES DE CÂNCER

Titulação: Aprimoramento e Especialização

Supervisora: Prof^a Dr^a Maria Aparecida Nagai

Características: (duração 12 meses)

Dirigido a biólogos, biomédicos e bioquímicos objetivando a formação de técnicos e pesquisadores de alto nível na área de Biologia Molecular e Genética Molecular de Câncer.

Temário Básico:

- Introdução e treinamento nas principais técnicas empregadas em biologia molecular
- Isolamento de DNA e RNA de tumores sólidos e de células em cultura
- Técnicas de PCR e RT-PCR
- Transformação de bactérias e isolamento de plasmídeos contendo marcas de resistência
- Determinação de Oncogênes e Genes supressores de câncer em neoplasias
- SSCP – PCR e seqüenciamento de DNA
- Análise de expressão gênica pela técnica de PCR em tempo real

W 71 - PARASITOLOGIA MÉDICA

Titulação: Aprimoramento e Especialização

Supervisor: Prof. Dr. Vicente Amato Neto

Características: (duração 24 meses)

Dirigido a biólogos, biomédicos, bioquímicos e veterinários. Objetiva a complementação da formação teórico-prática do profissional com ênfase em diagnóstico laboratorial e prevenção de doenças causadas por protozoários e helmintos.

Temário Básico:

- Treinamento em segurança de laboratório, em especial no manuseio de protozoários e helmintos patogênicos
- Técnicas de diagnóstico da doença de Chagas, tais como creme leucocitário, hemocultura, xenodiagnóstico e biologia molecular
- Técnicas morfológicas na identificação de protozoários intestinais
- Técnicas diretas e indiretas para o diagnóstico de helmintos patogênicos
- Manuseio de modelos experimentais de protozooses e helmintíases humanas, como doença de Chagas, malária, toxoplasmose e estrogiloidíase
- Estudos de avaliação terapêutica em protozooses e helmintíases: doença de Chagas, malária, toxoplasmose, parasitoses intestinais, estrogiloidíase e esquistossomose
- Provas sorológicas para diagnóstico de doença de Chagas e toxoplasmose (apoio assistencial; desenvolvimento de novas técnicas)
- Apoio à realização de inquéritos epidemiológicos, referentes a doenças parasitárias
- Aprimoramento para diagnóstico de parasitoses intestinais
- Auxílio à monitorização, referente à infecção pelo *Trypanosoma cruzi*

W 72 - PESQUISA EM PATOLOGIA DE DOENÇAS INFECCIOSAS

Titulação: Aprimoramento

Supervisora: Prof^a Dr^a Maria Irma Seixas Duarte

Características: (duração 24 meses)

Dirigido a biólogos e biomédicos, objetivando qualificar pessoal para a realização de técnicas imuno-histoquímicas, microscopia eletrônica e métodos moleculares para pesquisa e diagnóstico de agentes infecciosos, tais como os relacionados à síndrome da imunodeficiência adquirida e aqueles de importância em medicina tropical.

Temário Básico:

- Treinamento em técnicas histológicas básicas: fixação, corte histológico e colorações.
- Treinamento em técnicas imuno-histoquímicas: padronização de anticorpos, desenvolvimento de novas tecnologias, identificação de células e citocinas *in situ* e caracterização da interação parasita-hospedeiro em tecido.
- Treinamento em técnica de microscopia eletrônica: fixação, inclusão e corte em nível ultraestrutural.
- Amplificação e detecção de ácidos nucléicos de diferentes agentes infecciosos por PCR e hibridização *in situ*.

W 73 - PESQUISA EM REUMATOLOGIA

Titulação: Aprimoramento e Especialização

Supervisor: Prof. Dr. Natalino Hagime Yoshinari

Características: (duração 24 meses)

Dirigido a biólogos, biomédicos, bioquímicos, nutricionistas e veterinários com o objetivo de formar profissionais aptos a desenvolver técnicas de apoio diagnóstico, pesquisa básica e clínica. Programa desenvolvido em laboratórios de pesquisa oferecendo condições para o aluno inscrever-se futuramente na pós-graduação *Stricto sensu*.

Temário Básico:

- Estudo e detecção de auto-anticorpos no soro de pacientes e em modelos de doenças reumáticas.

- Manejo de animais de laboratório e introdução à pesquisa experimental.
- Avaliação da matriz extracelular nas doenças reumáticas e em modelos experimentais.
- Princípios básicos de bioquímica de proteínas da matriz extracelular: isolamento, caracterização, purificação, imunização de animais
- Histomorfometria de tecidos obtidos de pacientes com doenças reumatológicas ou de animais de experimentação, incluindo procedimentos de imunohistoquímica
- Biologia molecular: técnicas de extração de DNA/RNA e PCR.
- Procedimentos de imunologia celular: separação de células, citometria de fluxo, cultura de células, linfoproliferação, marcação celular com radioisótopos
- Estudo da interação entre microorganismos e doenças reumatológicas, em especial abordando Doença de Lyme

W 74- PROTEÇÃO RADIOLÓGICA

Titulação: Aprimoramento

Supervisora: Dr^a Maria Inês Calil Cury Guimarães

Características: (duração 12 meses)

Dirigido a físicos, tendo por objetivo a formação teórica e prática na área de proteção radiológica, quando da utilização de fontes radioativas não seladas, assim como o conhecimento prático dos equipamentos utilizados para medições na área nuclear e a estocagem do rejeito gerado. Durante o estágio o aluno deverá desenvolver práticas de assistência a possíveis atendimentos de contaminação e saber utilizar as técnicas de descontaminação, assim como a leitura da instrumentação, levantamentos radiométricos, controle de qualidade da instrumentação e o tratamento necessário ao rejeito gerado quando da utilização do material radioativo. A equipe de orientação será formada por físicos, biomédicos, médicos, químicos e farmacêuticos, englobando uma visão geral do programa. No final do estágio o profissional deverá estar apto a ingressar no mercado de trabalho, nas áreas onde a proteção radiológica se faz necessária e, principalmente, na área de proteção em Medicina Nuclear.

Temário Básico:

- Física das radiações ionizantes
- Efeitos biológicos das radiações

- Grandezas da proteção radiológica
- Instrumentação utilizada na proteção radiológica
- Controle de qualidade dos instrumentos
- Contaminação e descontaminação
- Dosimetria interna
- Dosimetria externa
- Radiofármacos utilizados para diagnose e terapia
- Manuseio de material radioativo
- Tratamento do rejeito radioativo

W 75 - PROTOZOOLOGIA EM SAÚDE PÚBLICA

Titulação: Aprimoramento

Supervisor: Prof. Dr. Heitor Franco de Andrade Júnior

Características: (duração 12 meses)

Dirigido a biólogo, biomédico, bioquímico e veterinário, tem como objetivo treinar e capacitar profissionais no desenvolvimento de técnicas avançadas de diagnóstico laboratorial, incluindo sorologia, parasitologia e biologia molecular de protozoários patogênicos causadores de doenças como Leishmaniose, Malária, Toxoplasmose e doença de Chagas, além de estudos sobre doenças intestinais causadas por protozoários, como a giardíase e criptosporidíase. O objetivo secundário é formar profissionais com espírito crítico e capacidade criativa na interação com protozooses, provendo-os de maior independência e capacidade de responder com inovações a problemas de Protozoologia de Saúde Pública, como dentro do Sistema Único de Saúde

Temário Básico:

- Treinamento em segurança de laboratório, em especial no manuseio de protozoários patogênicos.
- Treinamento em crescimento e cultivo in vitro dos vários protozoários
- Técnicas morfológicas na identificação de protozoários patogênicos, em especial malária
- Técnicas sorológicas para detecção de anticorpos contra os protozoários patogênicos, como imunofluorescência, ELISA e imunomarcção(Western-Blotting)
- Manuseio de modelos experimentais de protozooses humanas, como doença de Chagas, malária, leishmaniose e toxoplasmose, visando o estudo e o isolamento dos agentes.

- Técnicas de biologia molecular de aplicação no diagnóstico de protozoários patogênicos.
- Noções de técnicas para identificação imunohistoquímica destes agentes em órgãos ou outros tipos de preparações microscópicas.
- Noções de clonagem de proteínas de interesse diagnóstico
- Atualização constante, através de seminários sobre temas de Protozoologia em Saúde Pública e
- Treinamento em redação profissional e conhecimentos na área, através de Monografia.

W 76 - RADIOFARMÁCIA

Titulação: Aprimoramento e Especialização

Supervisor: Dr. Fábio Luiz Navarro Marques

Características: (duração 12 meses)

Dirigido a farmacêuticos e farmacêuticos-bioquímicos, o programa objetiva fornecer formação teórica e prática, nas áreas de produção de injetáveis e utilização de material radioativo para a obtenção de radiofármacos. O aluno deverá desenvolver todo o processo de produção de um radiofármaco de interesse em Medicina Nuclear, ou com possível aplicação, passando pelas etapas de formulação do conjunto de reativo, otimização das condições do processo de liofilização, elaboração e execução de controles de qualidade, execução e análise da biodistribuição do produto em animais de laboratório. Também deverá passar pela área clínica, acompanhando a utilização de produtos comerciais em seres humanos. Para tanto, deverá trabalhar com um grupo de profissionais formado por médicos, biomédicos, farmacêuticos, químicos e físicos. Espera-se ao final do programa, que o profissional esteja apto a inserir-se no mercado de trabalho, na área de Medicina Nuclear, ou em centros de pesquisa com atuação nas áreas de Radiofarmácia, Radiobiologia ou Medicina Nuclear.

Temário Básico:

- Física das radiações
- Instrumentação nuclear
- Produção de conjunto de reativos injetáveis na forma liofilizada
- Otimização de processo de liofilização
- Manejo de geradores de ^{99}Mo - $^{99\text{m}}\text{Tc}$
- Marcação de moléculas orgânicas com o radioisótopo tecnécio-99m

- Controles de qualidade de radiofármacos
- Estudo da biodistribuição de radiofármacos em animais de laboratório
- Noções de radioproteção

W 77 - TÉCNICAS EM CULTURA CELULAR: APLICAÇÃO NA PESQUISA BÁSICA, CLÍNICA
E TECNOLÓGICA

Titulação: Aprimoramento e Especialização

Supervisora: Prof^a Dr^a Shigueko Sonohara Troyano Pueyo

Características: (duração 24 meses)

Dirigido a biólogos, biomédicos e farmacêuticos. Objetiva iniciar a preparação de técnicos de alto nível para trabalhar não só em laboratório de cultura de células, mas também em qualquer laboratório de pesquisa básica e clínica.

Temário Básico:

- Noções básicas de conduta com o material destinado à cultura celular;
- Treinamento em técnicas especiais de cultura celular: culturas primárias, células em suspensão e linhagem celulares estabelecidas;
- A importância da manutenção de uma cultura celular e seu proveito na pesquisa, em biotecnologia de aplicações médica e apoio diagnóstico;
- Treinamento em técnicas de biologia molecular envolvendo estudos de expressão gênica;
- Aplicação de citogenética convencional e molecular em linhagens celulares de origem animal e humano.

W 78 - TÉCNICAS LABORATORIAS EM VIROLOGIA

Titulação: Aprimoramento

Supervisor: Prof. Dr. Cláudio Sérgio Pannutti

Características: (duração 24 meses)

O programa é dirigido a biólogos, biomédicos e bioquímicos, tendo como objetivo formar profissionais capacitados a executar as principais técnicas laboratoriais disponíveis em virologia. A formação do aprimorando envolverá tanto as técnicas clássicas, como preparo e manutenção de culturas celulares, isolamento de vírus a partir de materiais clínicos diversos, sorologia e técnicas imuno-enzimáticas, como também as modernas técnicas moleculares (PCR, NASBA,

seqüenciamento de DNA, etc). Espera-se que, ao final dos dois anos de treinamento, o aprimorando esteja apto a se inserir no mercado de trabalho, tanto na esfera privada (Laboratórios de Análises Clínicas ou Indústria Farmacêutica, na área de diagnóstico), como em Instituições de Ensino e Pesquisa e em Laboratórios de Saúde Pública.

Temário Básico:

- Estabelecimento e manutenção de culturas celulares primárias.
- Manutenção e repique de linhagens celulares primárias e estabelecidas.
- Inoculação de diferentes vírus em culturas celulares a partir de materiais clínicos.
- Detecção de vírus em culturas celulares e em materiais clínicos com anticorpos monoclonais.
- Técnicas sorológicas: ELISA, imunofluorescência indireta, Western-Blotting, Dot-Blot: preparo de antígenos, preparo de placas e lâminas, execução das reações.
- Separação de leucócitos totais, linfócitos e neutrófilos de amostras de sangue.
- Detecção de antígenos virais em amostras clínicas (sangue, líquido, urina, saliva) por imunofluorescência ou técnicas imuno-enzimáticas.
- Extração de ácidos nucléicos (RNA ou DNA) virais de diferentes materiais clínicos.
- Amplificação e detecção de ácidos nucléicos virais por diferentes técnicas moleculares (PCR, NASBA, bDNA, Captura Híbrida, etc).
- Seqüenciamento de DNA viral utilizando diferentes equipamentos.
- Aulas teóricas e seminários sobre temas essenciais relacionados ao diagnóstico virológico.
- Aprendizado na elaboração de projetos de pesquisa científica (levantamento bibliográfico, planejamento das diferentes fases de uma pesquisa e execução de projeto de pesquisa).

PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA PARA PROVAS: 1ª E 2ª FASE
PARA TODOS OS PROGRAMAS DE TÉCNICAS AVANÇADAS EM ANÁLISES CLÍNICAS,
EXCETO, PARA PROGRAMA DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA

Programa para a prova:

- Animais de Laboratório – conceitos gerais
- Biologia Celular e Molecular
- Conceito de Radioatividade
- Imunologia Básica
- Princípios de Hematologia Humana

- Princípios de Histologia (preparo de materiais e noções gerais)
- Princípios de Micologia Médica
- Princípios de Parasitologia Médica
- Técnicas Básicas em Laboratório (materiais, aparelhagens, técnicas básicas, preparo de tampões e soluções)

Bibliografia:

ABBAS AK, LICHTMAN AH, POBER IS. Imunologia celular e molecular. Editora Reimter, 4ª ed., 2007.

Abbas AK et al. Cellular and Molecular Immunology, 2007

ALBERTS B, BRAY D, LEWIS J, RAFF M, ROBERTS K, WATSON JD. Biologia molecular da célula. Editora Artes Médicas, 3ª ed., 1997.

ALFENAS AC. Eletroforese isoenzimas e proteínas afins. Fundamentos e aplicações em plantas e microorganismos. Editora UFV – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 1998.

ANDERSEN ML, D'ALMEIDA V, GUI MI KO, KAWAKAMI R. Princípios éticos e práticos do uso de animais de experimentação. UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, 2004.

BARKER K. Na bancada. Tradução Cristina Maria Morigrechi Jickel. Editora Artemed, Porto Alegre, RS, 2002.

CALICH et all. Imunologia básica. Editora Artes Médicas, Edição recente.

CAMPBELL JM. Matemática de laboratório. São Paulo, Editora Rocca, 1986.

CIMERMAN B, CIMERMAN S. Parasitologia humana e seus fundamentos gerais. São Paulo, Editora Atheneu, 1999.

FARAH SB. DNA: segredos e mistérios. São Paulo, Editora Sarvier, 1997.

FELTRE R. Capítulos: Conceito de radioatividade e Preparo de tampões e soluções. In Química. Editora Moderna, 3ª ed., 1991.

FERREIRA AW, ÁVILA SLM. Diagnóstico laboratorial das principais doenças infecciosas e auto-imune. Editora Guanabara Koogan.

FERREIRA UM, FORONDA AS, SCHUMAKER T. Fundamentos biológicos da parasitologia humana. Editora Manole, São Paulo, 2003.

Forte WCN. Imunologia do Básico ao Aplicado, Artmed, 2007

GRIFFITHS AJF, GELBART WM, MILLER JH, LEWONTIN RV. Genética Moderna. Editora Guanabara Koogan AS, 1ª ed., 2001.

HERNANDES FC, SHIRLEI MRC. A célula 2001. Editora Manole Ltda, www.manole.com.br, info@manole.com.br.

JANEWAY JUNIOR, CA et al. Imunobiologia: o sistema imune na saúde e na doença. 6 ed. Artmed, 2007.

JUNQUEIRA LC, CARNEIRO J. Biologia celular e molecular. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 7ª ed., 2000.

JUNQUEIRA LC, CARNEIRO J. Histologia básica. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 8ª ed., 1995.

LACAZ CS, PORTO E, HEINS-VACCCARI EM, MELO NT. Guia para identificação de fungos, actinomicetos e algas de interesse médico. Editora Sarvier, 1998.

LACAZ CS ET AL. Guia de micologia médica. Editora Sarvier, São Paulo, 1998.

LACAZ CS ET AL. Tratado de micologia médica. Editora Sarvier, 9ª ed., São Paulo, 2002.

LEHNINGER AL, NELSON DL, COX MM. Princípios da bioquímica. 3ª ed., São Paulo, 2002.
Tradução de Principles of biochemistry.

LEWIN B. Genes VII. Oxford UK University, 2000.

LUCCA RR, ALEXANDRE SR, MARQUES T et all. Manual para técnicos em Bioterismo.
Editora Winner Graph, 2ª ed., 1996.

MICHALANY J. Manual de técnicas histológicas. Belo Horizonte, 4ª ed., 1998.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL – Manual sobre os cuidados e usos de animais de
laboratório. Edição em português, Goiânia, 2003.

NEVES DP, MELO AL, GENARO O, LINARDI PM. Parasitologia humana. São Paulo, Editora
Atheneu, 10ª ed., 2000.

PESSÔA SB, MARTINS AV. Parasitologia médica. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan.

RAPAPORT S. Introdução à hematologia. São Paulo, Editora Roca, 2ª ed., 1990.

REY L. Bases da parasitologia médica. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan.

REY L. Parasitologia. Editora Guanabara-Koogan, 3ª ed., Rio de Janeiro, RJ, 2001

SIDRIM JJC, MOREIRA JLB. Fundamentos clínicos e laboratoriais de micologia médica. Rio
de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 1999.

WINTROBE. Hematologia Clínica. Vol. I e II, Editora Manole Ltda, edição recente.

ZAGO MA, FALCÃO RP, PASQUINI R. Hematologia: fundamentos e prática. São Paulo,
Editora Atheneu, 2001.

ZAHA A. Biologia molecular básica. Editora Mercado Aberto, edição recente.

PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA PARA PROVA: 1ª E 2ª FASE

W 74 – PROTEÇÃO RADIOLÓGICA

Programa para a prova:

- Conceitos de radioatividade
- Conceitos de proteção radiológica
- Conceitos de diagnóstico por imagem utilizando radioisótopos
- Conceitos de anatomia e fisiologia
- Técnicas básicas em laboratório (Materiais, Aparelhagens, Técnicas Básicas)
-

Bibliografia:

BITELLI, T. Dosimetria e higiene das radiações ed. Grêmio Politécnico.

OKUNO E, CALDAS IL, CHOW C. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. São Paulo, Editora Harbra Ltda, 1986.

ROCHA AEG. Medicina Nuclear. Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan, 1976.

THRALL JH, ZIESSMAN HA. Medicina Nuclear. Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan, 2ª ed., 2003.