

## **METODOLOGIAS APLICADAS AO ESTUDO DAS INFECÇÕES VIRAIS**

(cursoinvernoviologia@gmail.com)

### **Coordenadoras:**

Dr<sup>a</sup>. Livia Melo Villar (lvillar@ioc.fiocruz.br) – Docente MT

Dr<sup>a</sup>. Luciane Almeida Amado Leon (l\_amado@ioc.fiocruz.br) – Docente MT

Dr<sup>a</sup>. Vanessa Salete de Paulo (vdepaula@ioc.fiocruz.br) – Docente BP e MT

### **Equipe de professores:**

Msc. Agatha Gabriella da Silva Rosa (agathagsrosa@gmail.com) (Doutorado BP)

Msc. Arthur Daniel Rocha Alves (arthur.alves@ioc.fiocruz.br) (Doutorado MT)

Msc. Andreza Salvio Lemos (andreaslemos@gmail.com) (Doutorado BP)

Msc. Camilla Rodrigues de Almeida Ribeiro (camilla\_almeida@ioc.fiocruz.br) (Doutorado BP)

Msc. Fernanda de Oliveira Bottino (fernanda\_bottino4@hotmail.com) (Mestrado BP)

Flavia Freitas de Oliveira Bonfim (flaviabiomar@gmail.com) (Mestrado MT)

Msc. Jéssica Vasques Raposo (jessicavasquesr@gmail.com) (Doutorado BP)

Nathália Alves (natybio92@yahoo.com.br) (Mestrado MT)

Msc. Natália Spitz Toledo Dias (nataliastd@gmail.com) (Doutorado BP)

### **Ementa:**

Curso teórico-prático com ênfase nas metodologias utilizadas no estudo das infecções virais. Introdução à Virologia, morfologia e fenômenos básicos da replicação viral. Métodos usados para isolamento e identificação viral. Mecanismos de resposta imune e diagnóstico sorológico das infecções virais. Diagnóstico molecular das infecções virais e métodos de tipagem e caracterização viral.

**Público alvo:** Alunos de graduação das áreas das ciências biológicas e da saúde.

**Período:** 16/07/2018 a 20/07/2018

**Carga horária:** 40 horas

**Número de vagas:** Teórico-prático: 15

**Pré-requisito:** Estar matriculado em um curso de graduação.

**Avaliação:** Questionário sobre os conceitos básicos de virologia pré e pós-aprendizado

## Cronograma:

Data	Horário	Local	Tema	Responsável
Segunda-feira (16/07/2018)	9:00 - 10:30	Auditório Emmanuel Dias (Pav. Arthur Neiva)	Apresentação do curso de inverno do IOC	Comissão do curso de férias
	10:30 - 11:00	Coffee break		
	11:00 - 12:00	Ver sala (Pav. Arthur Neiva)	Apresentação do nosso grupo e avaliação inicial	Coordenadores/ Professores
	12:00 - 13:30	Almoço		
	13:30 - 14:30	Sala 14B (Pav. HPP)	<b>Aula teórica 1:</b> Noções básicas de biossegurança	Camila e Flávia
	14:30 - 15:00	Coffee break		
	15:00 - 17:00	Sala 14B (Pav. HPP)	<b>Aula teórica 2:</b> Introdução a virologia	Flávia Bonfim
Terça-feira (17/07/2018)	9:00 - 10:30	Sala 14B (Pav. HPP)	<b>Aula teórica 3:</b> Resposta imune às infecções virais	Camila Ribeiro
	10:30 - 11:00	Coffee break		
	11:00 - 12:30	Sala 14B (Pav. HPP)	<b>Aula teórica 4:</b> Técnicas sorológicas de estudo das infecções virais	Nathália Alves
	12:30 - 14:00	Almoço		
	14:00 - 15:30	LVM	<b>Aula prática 1:</b> ELISA e teste rápido (Parte 1)	Camila e Nathália Alves
	15:30 - 16:00	Coffee break		
	16:00 - 17:00	LVM	<b>Aula prática 1:</b> ELISA e teste rápido (Parte 2)	Camila e Nathália Alves
Quarta-feira (18/07/2018)	9:00 - 10:30	Sala 14B (Pav. HPP)	<b>Aula teórica 5:</b> Técnicas moleculares de estudo das infecções virais (Parte 1)	Arthur e Fernanda
	10:30 - 11:00	Coffee break		
	11:00 - 12:30	Sala 14B (Pav. HPP)	<b>Aula teórica 5:</b> Técnicas moleculares de estudo das infecções virais (Parte 2)	Arthur e Fernanda
	12:30 - 14:00	Almoço		
	14:00 - 15:30	LADTV	<b>Aula prática 2:</b> PCR e PCR em tempo real (Parte 1)	Arthur e Fernanda
	15:30 - 16:00	Coffee break		
	16:00 - 17:00	LADTV	<b>Aula prática 2:</b> PCR e PCR em tempo real (Parte 2)	Arthur e Fernanda

<b>Quinta-feira</b> (19/07/2018)	<b>9:00 - 10:30</b>	Sala 14B (Pav. HPP)	<b>Aula teórica 6:</b> Métodos de tipagem e caracterização viral (Parte 1)	Ágatha e Natália Spitz
	<b>10:30 - 11:00</b>	Coffee break		
	<b>11:00 - 12:30</b>	Sala 14B (Pav. HPP)	<b>Aula teórica 6:</b> Métodos de tipagem e caracterização viral (Parte 2)	Ágatha e Natália Spitz
	<b>12:30 - 13:30</b>	Almoço		
	<b>13:30 - 14:30</b>	LAHEP / LVM	<b>Aula prática 3:</b> Visita aos sequenciadores do HPP	Ágatha e Natália Spitz
	<b>14:30 - 15:00</b>	Coffee break		
	<b>15:00 - 17:00</b>	Ver sala (Pav. a confirmar)	<b>Aula prática 4:</b> Bioinformática	Ágatha e Natália Spitz
<b>Sexta-feira</b> (20/07/2018)	<b>9:00 - 11:30</b>	Sala 14B (Pav. HPP)	<b>Aula teórica 7:</b> Isolamento e identificação viral (Parte 1)	Jéssica e Andreza
	<b>11:30 - 12:00</b>	Coffee break		
	<b>12:00 - 12:30</b>	LVM	<b>Aula teórica 7:</b> Isolamento e identificação viral (Parte 2)	Jéssica e Andreza
	<b>12:30 - 14:00</b>	Almoço		
	<b>14:00 - 17:00</b>	Sala 14B (Pav. HPP)	Avaliação final e confraternização	Coordenadores/ Professores

### Ementas do curso:

**Aula teórica 1: Noções básicas de biossegurança** - Biossegurança em laboratórios de pesquisa; conceito de risco, perigo, acidentes e prevenção; Tipos de risco em laboratórios de Virologia; Barreiras de Contenção: Estrutura física de laboratório, Equipamentos de proteção (coletivo e individual); Agentes de Risco Biológico; e níveis de biossegurança laboratorial: Classificação e precauções recomendadas.

**Aula teórica 2: Introdução à virologia** - Propriedades gerais dos vírus; definição de vírus; Morfologia e estruturas virais; biossíntese viral; estratégias de replicação dos vírus com genoma DNA e estratégias de replicação dos vírus com genoma RNA.

**Aula teórica 3: Resposta imune às infecções virais** - resposta imune às viroses; mecanismos de regulação da resposta imunológica natural e adquirida (ou adaptativa); participação de citocinas, quimiocinas como mediadores inflamatórios que modulam a ativação das células imunes e suas inter-relações com outros sistemas biológicos; imunoprofilaxia, terapia anti-viral e vacinas; diagnóstico laboratorial.

**Aula teórica 4:** Técnicas sorológicas de estudo das infecções virais - Introdução acerca dos métodos que são mais utilizados para detecção de anticorpos específicos, produzidos pelo hospedeiro em resposta à infecção viral, com foco em: Ensaio imunoenzimático (EIA ou ELISA), teste imunocromatográfico (teste rápido), Immunoblotting/Western blotting e Imunofluorescência direta e indireta.

**Aula prática 1:** ELISA e teste rápido

**Aula teórica 5:** Técnicas moleculares de estudo das infecções virais - Aplicações das técnicas moleculares na virologia; dogma central da biologia molecular; extração de DNA e RNA; síntese de cDNA; PCR convencional; eletroforese; PCR em tempo real (Sybr Green e TaqMan); HRM e PCR digital

**Aula prática 2:** PCR e PCR em tempo real

**Aula teórica 6:** Métodos de tipagem e caracterização viral - Reação de polimorfismo de fragmento de DNA (RFLP); métodos de sequenciamento do ácido nucleico viral; Análise de resistência viral da terapia antiviral; Aplicações em estudos de epidemiologia molecular.

**Aula prática 3:** Visita aos sequenciadores do HPP

**Aula prática 4:** Bioinformática - Identificação de mutações, BLAST, genotipagem viral por filogenia.

**Aula teórica 7:** Isolamento e identificação viral - Introdução aos conhecimentos básicos de cultura de células com foco na utilização de técnicas para isolamento viral e diagnóstico de infecções virais. Além de exemplos de aplicações práticas dessas técnicas.