

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS (MICROBIOLOGIA) – PPG-MICRO
DISCIPLINAS REMOTAS
Segundo semestre de 2021

Código	Disciplina	C.H.	Data	Professor
IMV-726	Vírus Emergentes	45 h	27/09/2021 a 03/11/2021	Norma Sueli
IMI-820	The mucosal immune system in the oral and nasal cavities and associated diseases	30 h	28/09/2021 a 09/11/2021	Alessandra Filardy Ana Paula Colombo
IMG-828	Estudos em Ecologia Microbiana	30 h	27/09/2021 a 08/10/2021	Diogo Jurelevicius
IMI-732	O agente, as defesas, a doença, os doentes	60 h	29/09/2021 a 22/12/2021	Alexandre Morrot e Pedro Paulo
IMV-802	Seminários Avançados de Virologia II	30 h	01/10/2021 a 07/01/2022	Luciana Barros Arruda
IMG-717	Atualizações em resistência multipla a drogas	45 h	04/10/2021 a 08/10/2021	Antonio Ferreira
IMM-815	Tópicos Especiais em Internacionalização	30 h	04/10/2021 a 29/10/2021	Renata Campos
IMM-732	Espectrometria de Massas Aplicada à Análise Proteômica	45 h	04/10/2021 a 15/10/2021	Eliana Oliveira Ferreira
IMV-731	Seminários avançados em Virologia molecular de plantas e invertebrados	15 h	07/10/2021 a 03/02/2022 Toda 5ª. feira 14:00 as 16:00	Maité Vaslin de Freitas
IMG-731	Célula microbiana: suas estruturas e funções biológicas	60 h	13/10/2021 a 22/10/2021	Eliana Bergter
IMG-734	Novas abordagens sobre a quimioterapia contra tripanosomatídeos e fungos	60 h	22/11/2021 a 17/12/2021	André Santos e Marta Branquinha
IMM713	Infecções estafilocócicas: Abordagem microbiológica no cuidado com a saúde	30 h	08/11/2021 a 22/11/2021	Kátia Regina Santos Neto
IMG-707	Microscopia eletrônica aplicada à Microbiologia	90 h	16/11/2021 a 05/12/2021	Fernanda Avila Abreu
IMM-735	Bacteria: Surface components, virulence and methodologies of study	30 h	17 a 26/11/2021 e 06 a 10/12/2021	Eliana Oliveira Ferreira
IMI-722	Imunobiologia de Neutrofilos : Redes extracelulares de DNA (NETs)	45h	22/11/2021 a 01/12/2021	Elvira Saraiva
IMM-705	Introdução à Análise de Dados	45 h	22/11/2021 a 22/12/2021	Ana Paula Colombo
IMG-813	Estudos interdisciplinares para avaliação do potencial bioativo de extratos de plantas da flora brasileira I	30 h	29/11/2021 a 03/12/2021	Daniela Sales Alviano Moreno
IMG-804	Estudo de Microbiomas – Bases teóricas e análises de bioinformática	90 h	22/11/2021 a 20/12/2021	Caio Rachid
IMG-824	Estudos interdisciplinares para avaliação do potencial bioativo de extratos de plantas da flora brasileira II	30 h	08/12/2021 a 12/12/2021	Celuta Sales Alviano
IMG-747	Identificação molecular de microrganismos na prática	30 h	25/01/2022 a 04/02/2022	Caio Rachid

Obs: Os alunos deverão enviar a lista das disciplinas para o email posgrad@micro.ufri.br assunto: inscrição em disciplinas 2021-2

Disciplina – IMV-726 – Vírus Emergentes

Ementa: A disciplina constará de aulas teóricas que abordarão os processos patológicos causados por vírus de origem humana e animal. Serão estudadas as características dos principais agentes associados a doenças virais emergentes enfocando principalmente, a patogênese, o quadro clínico, a epidemiologia, o diagnóstico e as estratégias de combate às essas viroses.

Disciplina – IMI-820 – The mucosal immune system in the oral and nasal cavities and associated diseases

Ementa: A disciplina se propõe a discutir conceitos básicos da Imunologia das mucosas nasofaríngea e oral e sua microbiota residente no estabelecimento da homeostase e suscetibilidade a doenças orais e sistêmicas. A disciplina consistirá em aulas teóricas introdutórias e discussão de artigos científicos sobre os temas escolhidos. As aulas introdutórias visam capacitar os discentes para o entendimento dos trabalhos científicos que serão abordados. A disciplina será baseada no uso de literatura científica recente.

Disciplina – IMG828 – Estudo em Ecologia Microbiana

Ementa: Histórico, fundamentos e escopo da Ecologia. Ecologia Microbiana e seus desafios. Definição taxonômica de microrganismos. Métodos de estudo de Ecologia Microbiana. Alfa, Beta e Gama diversidade. Transferência horizontal de genes. Associação microrganismos com plantas e animais. Evolução. Sucessão microbiana. Dispersão microbiana. Política social microbiana. Estruturação de comunidades microbianas. Perspectivas em Ecologia Microbiana. Objetivo. O aluno será introduzido aos aspectos teóricos da ecologia, tendo como ponto de discussão central a ecologia microbiana. Sob esse âmbito, serão apresentados estudos de microbiota e microbiomas, fatores principais de estruturação de comunidades microbianas, definições de alfa, beta e gama diversidade, sucessão microbiana e dispersão. O aluno também adquirirá discernimento dos aspectos fundamentais da ecologia microbiana em diversos ambientes. Ao final do curso, os discentes terão uma visão ampla do potencial da ecologia microbiana, não só na perspectiva ecológica, mas, também, como ferramenta na saúde pública e ambiental.

Disciplina – IMV-802 – Seminários Avançados de Virologia II

Ementa: Nessa disciplina serão apresentados e discutidos artigos científicos recentes, publicados em revistas de alto índice de impacto, que abordem a pesquisa em diferentes áreas da Virologia, incluindo: (i) mecanismos de replicação viral; (ii) modulação de processos e vias celulares durante a infecção viral; (iii) patogênese viral; (iv) resposta imune às infecções virais; (v) vacinas virais e imunoterapia; (vi) antivirais; (vii) epidemiologia das infecções virais. Os artigos serão apresentados pelos alunos e poderão ser escolhidos pelos mesmos ou sugeridos pela coordenadora da disciplina.

Disciplina – IMM-815 – Tópicos Especiais em Internacionalização

Ementa: A disciplina consiste em aulas oferecidas por professores estrangeiros convidados que apresentarão tópicos atuais e emergentes em Microbiologia focados em suas áreas de especialidade. O conteúdo será ministrado por vídeo-aulas gravadas, disponibilização de material complementar de estudo, realização de estudos dirigidos, e seminários síncronos, todos organizados dependendo da disponibilidade do

professor convidado. A disciplina será ministrada através da plataforma Google Classroom. O tema técnico a ser abordado na disciplina irá variar a cada semestre, dependendo do professor convidado e a sua especialidade. Todas as aulas serão ministradas em Inglês

Disciplina – IMM-713 – Infecções estafilocócicas: Abordagem microbiológica no cuidado com a saúde

Ementa: A disciplina enfoca aspectos ligados às infecções por *Staphylococcus* spp, um patógeno de grande relevância clínica, com destaque para as espécies prevalentes *S. aureus* e *S. epidermidis*. A disciplina visa fazer uma abordagem microbiológica no cuidado com o paciente, destacando a virulência bacteriana na patogenicidade, a resistência antimicrobiana em relação a terapêutica utilizada, a diversidade genotípica na epidemiologia molecular, destacando as linhagens multirresistentes com impacto no mundo e o controle deste microrganismo no meio hospitalar.

Disciplina – IMM-705 – Introdução à Análise de Dados

Ementa: O curso visa capacitar alunos de graduação, pós-graduação e pesquisadores a utilizarem o software SPSS como ferramenta para processamento e análise de dados. O curso tem um caráter introdutório, portanto, se destina principalmente aos alunos que não conhecem ou conhecem muito pouco o programa. Conhecimentos básicos em SPSS e em análise descritiva de dados (média, mediana, moda, desvio-padrão, variância, coeficiente de variação, construção de tabelas de freqüências e de contingência e de gráficos) serão abordados. Procedimentos estatísticos avançados com o SPSS serão brevemente introduzidos nesse curso.

Disciplina – IMI-732 – O Agente, as defesas, a doença, os doentes

Ementa: O curso se propõe a discutir tópicos atuais dentro da biologia, imunopatologia e fisiopatologia da COVID-19, amparando-se em referências de artigos originais e de revisão publicados em periódicos internacionais de grande visibilidade e em repositórios (MedRxiv, BioRxiv). **Importante: visando à internacionalização do programa, os alunos serão estimulados a apresentar seus seminários em inglês.**

Disciplina – IMG-717 – Atualizações em resistência múltipla a drogas

Ementa: O curso visa um estudo mais amplo e atual dos mecanismos que envolvem a resistência múltipla a drogas, mediados por transportadores do tipo ABC ou não, que estão presentes em todos os tipos celulares. O curso será ministrado sob a forma de conferências/seminários sobre o assunto, com ênfase nos avanços dentro da área do metabolismo e resistência de células tumorais, fúngicas, bacterianas e de parasitas. Neste contexto, faz-se necessário o entendimento dos mecanismos de ação e também os aspectos estruturais da proteína que confere resistência múltipla a células na qual está expressa.

Disciplina – IMG-731 – Célula microbiana: suas estrutura e funções biológicas

Ementa: O curso visa o estudo das principais estruturas presentes em células procarióticas e eucarióticas e suas respectivas funções. Será estudado o envolvimento destas estruturas na morfologia, no crescimento, na resposta ao estresse e na interação dos microrganismos com o meio ambiente. O curso constará de aulas teóricas e debates após apresentações de seminários.

Disciplina – IMG-747 – Identificação molecular de microrganismos na prática

Ementa: AULAS PRESENCIAIS

O curso se propõe a ensinar na prática a identificar bactérias por vias moleculares, com uso de sequenciamento do gene que codifica 16S rRNA e também o uso do MALDI-TOF. A proposta é que o curso seja essencialmente prático. Cada aluno deverá trazer uma cultura celular não patogênica para o curso e sairá do curso com ela identificada por dois métodos diferentes. Para isso, ele terá uma aula teórica seguida de discussão sobre o que é uma espécie bacteriana e quais as atuais técnicas baseadas em DNA são utilizadas para a identificação dos microrganismos. Na parte prática, os alunos farão todos os passos necessários para amplificar e purificar a região do DNA das bactérias a serem sequenciadas, irão preparar a reação de sequenciamento e serão treinados para analisar os dados obtidos após o sequenciamento da estirpe. Também será feita uma aula teórica e uma dinâmica prática para identificação das mesmas estirpes pela técnica de MALDI-TOF, em parceria com a Prof^ª. Renata Picão.

Disciplina IMG-804 – Estudo de Microbiomas – Bases teóricas e análises de bioinformática

Ementa: O curso se propõe a estudar os aspectos teóricos e práticos dos estudos de microbiomas, tornando o aluno apto a desenvolver um experimento do início ao fim. Sob o foco teórico, o curso abordará os aspectos fundamentais da ecologia microbiana em diversos ambientes, fundamentos dos estudos de microbiomas, planejamentos experimentais, sequenciamento de nova geração, bancos de dados de sequências genéticas e métodos estatísticos aplicados à análise de microbiomas. Sob o aspecto prático, o aluno irá se familiarizar com o sistema operacional Linux, uso de ferramentas de bioinformática, acesso à ferramentas online, análise de sequências genéticas para o estudo de microbiomas e aplicação de métodos estatísticos.

Disciplina – IMM-732 – Espectrometria de massas aplicada à análise proteômica

Ementa: Princípios da espectrometria de massas; espectrômetros de massas (MALDI-TOF MS; MALDI-TOF MS; ESI); técnicas de ionização, analisadores, detectores; preparo das amostras para espectrometria de massas (*In gel e In solution*) e interpretação dos espectros; proteômica quantitativa *versus* qualitativa; programas de bioinformática e organização; aplicações da espectrometria de massas no diagnóstico de doenças, descoberta de biomarcadores, vacinas (controle da qualidade).

Disciplina – IMM-735 – Bactéria: surface components, virulence and methodologies of study

Ementa: Apresentar os principais componentes da superfície bacteriana envolvidos na virulência (proteínas de superfície, flagelo, biofilme, etc) e ferramentas (ensaios de interação com células, microscopia, biologia molecular, etc) para estudá-los e identificá-los. Neste mesmo contexto, serão apresentadas as melhores moléculas biológicas e metodologias para criar e testar vacinas, focando naquelas que já existem, usando como exemplo o *Streptococcus pneumoniae* e *Clostridoides difficile*, e o que esperar do resultado da formulação de uma vacina para ser considerada eficiente contra um patógeno. Também será abordado a interação patógeno hospedeiro (saúde *versus* doença) utilizando modelos, como por exemplo a doença de Crohn e a infecção causada pelo *C. difficile* (CDI) quando a disbiose é estabelecida. Além de

metodologias de estudo deste microbioma alterado e como detectar moléculas e/ou patógenos que representem um quadro de saúde e doença.

Disciplina – IMG-813 – Estudos interdisciplinares para avaliação do potencial bioativo de extratos de plantas da flora brasileira I

Ementa: Diversos compostos naturais apresentam variadas propriedades farmacológicas, fato que torna promissora a procura de moléculas bioativas para diferentes alvos podendo levar ao desenvolvimento de novas drogas. O foco do nosso curso é principalmente sobre propriedades antimicrobiana e antiviral, dos fitocompostos bioativos resultantes de pesquisas com extratos de plantas medicinais pertencentes à diferentes famílias usadas em várias doenças. A disciplina abordará de forma detalhada as diferentes tecnologias utilizadas para a extração, isolamento, identificação e caracterização de compostos bioativos, e consistirá em aulas teóricas intercaladas com seminários de artigos originais e discussões sobre o tema. A avaliação dos alunos poderá ser feita através de apresentação de relatório final, simulando um projeto de pesquisa, bem como do conceito atribuído à participação e apresentação dos seminários. A literatura sobre cada tema abordado nas aulas teóricas e seminários será informada com antecedência.

Disciplina – IMG-824 – Estudos interdisciplinares para avaliação do potencial bioativo de extratos de plantas da flora brasileira II

Ementa: Diversos compostos naturais apresentam variadas propriedades farmacológicas, fato que torna promissora a procura de moléculas bioativas para diferentes alvos podendo levar ao desenvolvimento de novas drogas. O foco do nosso curso é principalmente sobre propriedades: citotóxica, antinociceptiva e anti-inflamatória, dos fitocompostos bioativos, resultantes de pesquisas com extratos de plantas medicinais pertencentes à diferentes famílias, e indicadas para o tratamento de diversas doenças. A disciplina complementar o assunto abordado no módulo I, e consistirá em aulas teóricas intercaladas com seminários de artigos originais e discussões sobre os temas do curso. A avaliação dos alunos poderá ser feita através de apresentação de relatório final, simulando um projeto de pesquisa, bem como do conceito atribuído à participação e apresentação dos seminários. A literatura sobre cada tema abordado nas aulas teóricas e seminários será informada com antecedência

Disciplina – IMG-707 – Microscopia eletrônica aplicada à Microbiologia

Ementa: A teoria sobre a microscopia eletrônica de transmissão será discutida e os aspectos práticos serão abordados passo a passo de forma que ao final do curso os alunos sejam capazes de obter os melhores resultados possíveis quando analisarem espécimes biológicos.

Disciplina – IMV-731 – Seminários avançados em virologia molecular de plantas e invertebrados

Ementa: Os seminários abordarão aspectos básicos e avançados da virologia molecular de plantas e de invertebrados.

Disciplina – IMG734 – Novas abordagens sobre a quimioterapia contra tripanosomatídeos e fungos

Ementa: A disciplina tem como objetivo entender e estender os conhecimentos bioquímicos e moleculares acerca dos mecanismos de ação de fármacos empregados atualmente na quimioterapia contra as infecções causadas por micro-organismos de arquitetura eucariótica, assim como

discutir novas perspectivas terapêuticas para o tratamento destas infecções. O curso será ministrado sob a forma de aulas teóricas e apresentação/discussão de artigos científicos.

Disciplina – IMI-722 – Imunobiologia de Neutrófilos: Redes extracelulares de DNA

Ementa: Neutrófilos constituem a principal linha de defesa do sistema imune inato, sendo os leucócitos mais abundantes do sangue e as primeiras células a chegarem num sítio inflamatório. Primariamente essas células são responsáveis pelo reconhecimento de microrganismos invasores e pela execução de importantes mecanismos microbicidas, como a fagocitose, a degranulação e a geração de espécies reativas de oxigênio e nitrogênio. A netose foi descrita como um novo mecanismo pelo qual neutrófilos matam diversos tipos de microrganismos. Assim, o principal objetivo da disciplina é proporcionar a compreensão de como ocorre o mecanismo da netose, ressaltando suas características já elucidadas, bem como delinear a importância deste mecanismo para o sistema imune inato diante da interação com diversos patógenos ou em inflamação.