



**UFRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**  
**PPG - INSTITUTO DE MICROBIOLOGIA PAULO DE GÓES**  
**5º PERÍODO**

**PROFESSOR COORDENADOR:** Norma Suely de O. Santos

**CARGA HORÁRIA/ CRÉDITOS:** 450h

**PERÍODO DE REALIZAÇÃO:** 2021/1

<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>DURAÇÃO</b>	<b>PROFESSOR RESPONSÁVEL</b>	<b>EMENTA DA DISCIPLINA</b>
IMW350	BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL I (BI-I)	60H 3 CRÉDITOS (30T/30P)	Alane Beatriz Vermelho	Introdução sobre os tipos de micróbios, metabolismo, principais microrganismos usados na indústria e as técnicas de engenharia genética usadas para procaríotos, eucariotos e organismos geneticamente modificados. No segundo módulo, produtos de interesse industrial produzidos por microrganismos, como enzimas e outros bioprodutos, serão abordados. Bioprocessos serão enfocados no terceiro módulo.
IMW359	BIOTECNOLOGIA MOLECULAR (BM)	30H 2 CRÉDITOS (30T)	Walter Martin Roland Oelemann	Abordar a síntese e sequenciamento de DNA, anticorpos monoclonais, genômica, proteômica e metabolômica para produção de agentes terapêuticos, de plantas e animais transgênicos e estudo da ciência forense e do diagnóstico. Serão discutidos os produtos já comercializados e os organismos recombinantes produtores; as estratégias moleculares utilizadas na sua obtenção, na produção em larga escala e em suas aplicações; além dos benefícios e as consequências éticas de sua utilização.
IMW365	INTEGRAÇÃO ESCOLA-EMPRESA (IEE)	30H 1 CRÉDITO (30P)	Marco Antônio Lemos Miguel	Apresentar as possibilidades de atuação no mercado de trabalho, nas áreas de pesquisa, indústria, diagnóstico, meio ambiente e biotecnologia. As aulas abordam a conscientização dos alunos quanto a identificação de seus objetivos profissionais, preparo do curriculum vitae, dinâmicas de grupo em atividades de seleção. As áreas de trabalho são apresentadas através de visitas às empresas e centros de pesquisa e tecnologia, vídeos, ou palestras de profissionais da área.
IMW358	CONTROLE DE QUALIDADE MICROBIOLÓGICO NA INDÚSTRIA (CQMI)	45H 2 CRÉDITOS (15T/30P)	Sérgio Eduardo Longo Fracalanza	Estudo das principais análises de controle microbiológico empregadas na indústria farmacêutica e de cosméticos, de acordo com as metodologias e normas preconizadas pela Legislação vigente em nosso país.
IMW244	FISIOPATOLOGIA DAS INFECÇÕES VIRAIS (FIV)	60H 4 CRÉDITOS (60T)	Norma Suely de O. Santos	Estudo dos processos patológicos causados por vírus que infectam humanos. Serão abordadas as características dos principais vírus patogênicos, a epidemiologia, diagnóstico e estratégias de combate às viroses. Também serão abordadas as estratégias de produção de drogas antivirais. O aluno deverá ser capaz de analisar e discutir situações clínicas e epidemiológicas e com base nestas análises sugerir a etiologia, medidas de prevenção e tratamento de viroses de interesse em saúde pública. Conhecer os critérios de notificação ao Sistema Nacional de Vigilância.
IMW U31	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	150H 3 CRÉDITOS	Marcia Giambiagi	Introdução sobre os tipos de micróbios, metabolismo, principais microrganismos usados na indústria e as técnicas de engenharia genética

	DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA III (RCS)	(150P)		usadas para procaríotos, eucariotos e organismos geneticamente modificados. No segundo módulo, produtos de interesse industrial produzidos por microrganismos, como enzimas e outros bioprodutos, serão abordados. Bioprocessos serão enfocados no terceiro módulo.
--	---	--------	--	---



**UFRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
IMPPG - INSTITUTO DE MICROBIOLOGIA PAULO DE GÓES  
o PERÍODO**

**PROFESSOR COORDENADOR:**

**CARGA HORÁRIA/ CRÉDITOS:**

**PERÍODO DE REALIZAÇÃO:** 2021/1

**INSTRUÇÕES AO ALUNO**

**Plataformas online que serão usadas por cada disciplina:**

Biотecnologia Industrial I (BI-I): As aulas teóricas serão assíncronas ministradas usando a plataforma google classroom. Avaliação através de Estudos dirigidos.

Biотecnologia Molecular (BM): Plataformas Google Meet e Google Classroom. Aulas assíncronas gravadas em 3 a 6 partes; disponibilização dos slides também em forma de PDF. Avaliações em forma de estudos dirigidos, quiz e apresentação final de um projeto de Biотecnologia Molecular desenhado pelo aluno em forma de uma aula gravada de até 10 minutos de duração (10-15 slides).

Integração Escola-Empresa (IEE): Google Classroom com aulas assíncronas, encontros virtuais semanais para discussão dos temas. Avaliação: Exercícios e prova por formulários eletrônicos.

Controle de Qualidade Microbiológico na Indústria (CQMI): A disciplina será oferecida na forma remota com aulas assíncronas, com disponibilidade de videoaulas e textos complementares na plataforma google classroom, e utilização do horário de aula regular para discussões, esclarecimentos de dúvidas utilizando o grupo da disciplina no Whatsapp, ou email e eventualmente a plataforma Google meeting ou Teams. Será realizada uma discussão detalhada do conteúdo prático de cada conteúdo durante as aulas teóricas. O desenvolvimento da atividade prática será realizado tão logo haja a autorização dos órgãos competentes da UFRJ para as aulas presenciais. As avaliações serão realizadas após cada conteúdo teórico utilizando Google Formulário e uma Avaliação Final caso necessário.

Fisiopatologia das Infecções Virais (FIV): As aulas serão assíncronas, ministradas por videoaulas. Serão enviados os links das aulas através de e-mail e os alunos poderão tirar dúvidas por e-mail. A avaliação da disciplina ocorrerá na forma de "Quiz" que serão enviados, via e-mail, e as respostas devem ser enviadas para a coordenação da disciplina na forma de arquivo formato pdf.

Estágio Supervisionado de Iniciação Científica E Tecnológica III (RCS): O objetivo desta disciplina é a preparação dos alunos quanto ao projeto de iniciação científica que desenvolverão no laboratório assim que as atividades presenciais sejam retomadas. O professor responsável deverá orientar o trabalho oferecendo bibliografia e discutindo a linha de pesquisa na qual os alunos ficarão engajados. Os alunos deverão apresentar um primeiro relatório com revisão bibliográfica e um segundo relatório com justificativa, objetivos e metodologia. Após a finalização do projeto os alunos realizarão uma apresentação com a participação do orientador. No início do período será realizada uma reunião por

videoconferência (Google meet ou Zoom) para explicar aos alunos a metodologia de trabalho da disciplina.

Observar com atenção a grade horária com escalas das aulas teóricas e práticas. **Como tivemos um encurtamento do semestre letivo de 16 para 15 semanas, o restante da carga horária de aulas práticas e teóricas e da disciplina como um todo será atribuído aos trabalhos, exercícios e materiais complementares enviados para o aluno fazer em seu tempo pessoal.**

Os critérios de avaliação e cálculo do grau final (GF) são os descritos abaixo.

- . o aluno que obtiver média final igual ou superior a 7,0 (sete) ficará dispensado da prova final.
- . o aluno que obtiver média final inferior a 7,0 (sete), deverá fazer a prova final.
- . o conteúdo da prova final versará sobre a matéria ministrada em toda disciplina.
- . o grau final (GF) será calculado através da média final obtida das avaliações (MF=peso1) e da prova final (PF=peso 1). 
$$\frac{MF + PF}{2} = GF$$

- . Para aprovação, o Grau Final deverá ser igual ou superior a 5,0 (cinco).

## GRADE HORÁRIA

DATA	HORÁRIO	DISCIPLINA	TIPO DE AULA	ASSUNTO	TURMA	PROFESSOR
2ª Feira 12/07/2021	8 às 10h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa		Márcia Giambiagi
	10 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
3ª Feira 13/07/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	Patogênese das infecções virais I (assíncrona)	Toda	Norma Santos
	10 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 14h	CQMI	T (assíncrona)	Vídeo introdutório para a disciplina-objetivos e metas Vídeo-Aula 1.1 -Controle microbiológico de água	Toda	Sergio Fracalanza/ R. Bonelli/ Karla Miranda
	14 às 17h	CQMI	P (assíncrona)	Vídeo-Aula 1.2 -Controle microbiológico de água	Toda	Sergio Fracalanza/Karla Miranda/ R. Bonelli
4ª Feira 14/07/2021	8 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
5ª Feira 15/07/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	Patogênese das infecções virais II (assíncrona)	Toda	Norma Santos
	10 às 12h	IEE	P (assíncrona)	O mercado de trabalho e o Microbiologista: você já escolheu o seu caminho?	Toda	Marco Antônio Lemos Miguel
	13 às 14h	CQMI	T (assíncrona)	Vídeo–Aula 2 - Controle microbiológico de cosméticos	Toda	R. Bonelli/ S. Fracalanza / K. Miranda
	14 às 17h	CQMI	P (assíncrona)	Vídeo-Prática - Controle microbiológico de cosméticos	Toda	S. Fracalanza/ R. Bonelli/ K. Miranda
6ª Feira 16/07/2021	8 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	BM	T (assíncrona)	Apresentação do Curso “Biotecnologia Molecular” Vídeo-Aula: Avanço e comercialização da biotecnologia molecular		Walter Oelemann
	15 às 17h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
2ª Feira 19/07/2021	8 às 10h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa		Márcia Giambiagi
	10 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
3ª Feira 20/07/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	<b>Avaliação 1 (assíncrona)</b>	Toda	Norma Santos
	10 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	CQMI	T (assíncrona)	Vídeo–Aula 3.1 - Controle microbiológico matérias primas e produtos farmacêuticos não estéreis Vídeo–Aula 3.2 - Controle microbiológico matérias primas e produtos farmacêuticos não estéreis	Toda	Sergio Fracalanza/Karla Miranda
	15 às 17h	CQMI	P (assíncrona)	Vídeo–Aula 3.3 - Controle microbiológico matérias primas e produtos farmacêuticos não estéreis - discussão sobre a prática	Toda	Sergio Fracalanza/Karla Miranda
4ª Feira 21/07/2021	8 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
5ª Feira 22/07/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	Viroses Multissistêmicas I - Vírus do Sarampo (assíncrona)	Toda	Gabriella Mendes
	10 às 12h	IEE	P (assíncrona)	Avaliação de competências necessárias para o preparo do curriculum e entrada no mercado de trabalho em Microbiologia	Toda	Marco Antônio Lemos Miguel
	13 às 15h	CQMI	T (assíncrona)	Vídeo–Aula 4 - Teste de eficácia antimicrobiana	Toda	Sergio Fracalanza/Karla Miranda
	15 às 17h	CQMI	P (assíncrona)	Vídeo–Aula 4 - Teste de eficácia antimicrobiana	Toda	Sergio Fracalanza/Karla Miranda
6ª Feira 23/07/2021	8 às 12h	EST III	Prática		Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	BM	T	Discussão da aula anterior (síncrona) Vídeo-Aula: Sequenciamento de DNA (assíncrona)		Walter Oelemann
	15 às 17h	EST III	Prática		Toda	Márcia Giambiagi

DATA	HORÁRIO	DISCIPLINA	TIPO DE AULA	ASSUNTO	TURMA	PROFESSOR
2ª Feira 26/07/2021	8 às 10h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa		Márcia Giambiagi
	10 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
3ª Feira 27/07/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	Viroses Multissistêmicas II - Vírus da Caxumba (assíncrona)	Toda	Gabriella Mendes
	10 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 14h	CQMI	T (assíncrona)	Vídeo-Aula 5.1 Controle microbiológico do ar	Toda	Sergio Fracalanza/ Karla Miranda
	14 às 17h	CQMI	P (assíncrona)	Vídeo-Aula 5.2 - Controle microbiológico do ar	Toda	Sergio Fracalanza/Karla Miranda
4ª Feira 28/07/2021	8 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
5ª Feira 29/07/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	Avaliação 2 (assíncrona)	Toda	Gabriella Mendes
	10 às 12h	IEE	P (assíncrona)	Preparo do <i>Curriculum vitae</i>	Toda	Marco Antônio Lemos Miguel
	13 às 14h	CQMI	T (assíncrona)	Vídeo-Aula 6 - Controle microbiológico de superfícies	Toda	Sergio Fracalanza/ Karla Miranda
	14 às 17h	CQMI	P (assíncrona)	Vídeo-Aula 6 - Controle microbiológico de superfícies	Toda	Sergio Fracalanza/Karla Miranda
6ª Feira 30/07/2021	8 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	BM	T	Discussão da aula anterior (síncrona) Vídeo-Aula: Bancos de dados /Metagenômica/Proteômica (assíncrona)		Walter Oelemann
	15 às 17h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
2ª Feira 02/08/2021	8 às 10h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa		Márcia Giambiagi
	10 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
3ª Feira 03/08/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	Arboviroses I (DENV e FAV) (assíncrona)	Toda	Maria Teresa Romanos
	10 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	CQMI	T (assíncrona)	Vídeo-Aula 7 - Análise microbiológica de produtos com ação antimicrobiana (saneantes)	Toda	Karla Miranda/ Sergio Fracalanza/ R. Bonelli
	15 às 17h	CQMI	P (assíncrona)	Vídeo-Aula 7 - Análise microbiológica de produtos com ação antimicrobiana (saneantes)- discussão sobre a prática	Toda	Karla Miranda/ Sergio Fracalanza/ R. Bonelli
4ª Feira 04/08/2021	8 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
5ª Feira 05/08/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	Arboviroses II (CHIKV e ZIKV) (assíncrona)	Toda	Maria Teresa Romanos
	10 às 12h	IEE	P (assíncrona)	Ferramentas e fontes para a busca de vagas de emprego	Toda	Marco Antônio Lemos Miguel
	13 às 15h	CQMI	T (assíncrona)	Vídeo-Aula 8.1 - Teste de esterilidade Vídeo-Aula 8.2 - Teste de esterilidade	Toda	Sergio Fracalanza/Karla Miranda/ R. Bonelli
	15 às 17h	CQMI	P (assíncrona)	Vídeo-Aula - Teste de esterilidade	Toda	Sergio Fracalanza/Karla Miranda/ R. Bonelli
6ª Feira 06/08/2021	8 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	BM	T	Discussão da aula anterior (síncrona) Vídeo-Aula: Microarranjos (assíncrona)		Walter Oelemann
	15 às 17h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi

DATA	HORÁRIO	DISCIPLINA	TIPO DE AULA	ASSUNTO	TURMA	PROFESSOR
2ª Feira 09/08/2021	8 às 10h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa		Márcia Giambiagi
	10 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
3ª Feira 10/08/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	<b>Avaliação 3 (assíncrona)</b>	Toda	Maria Teresa Romanos
	10 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 14h	CQMI	T (assíncrona)	Vídeo-Aula 9.1 - Garantia da qualidade Vídeo-Aula 9.2 - Garantia da qualidade	Toda	Sergio Fracalanza/ Karla Miranda/ R. Bonelli
	14 às 17h	CQMI		Estudo	Toda	
4ª Feira 11/08/2021	8 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
5ª Feira 12/08/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	Viroses Respiratórias I (FLUV) (assíncrona)	Toda	José Nelson Couceiro
	10 às 12h	IEE	P (assíncrona)	Entrevistas de emprego: princípios e estudo de casos	Toda	Marco Antônio Lemos Miguel
	13 às 14h	CQMI	T (assíncrona)	Palestra: A importância do controle microbiológico na indústria cosmética- a visão da indústria	Toda	S. Fracalanza/ R. Bonelli/ K. Miranda
	14 às 17h	CQMI	P (assíncrona)	Revisão sobre as aulas práticas	Toda	S. Fracalanza/ R. Bonelli/ K. Miranda
6ª Feira 13/08/2021	8 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	BM	T	Discussão da aula anterior (síncrona) Vídeo-Aula: PCR e amplificação isotérmica (assíncrona)		Walter Oelemann
	15 às 17h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
2ª Feira 16/08/2021	8 às 10h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa		Márcia Giambiagi
	10 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
3ª Feira 17/08/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	Viroses Respiratórias II (HRSV e HMPV) (assíncrona)	Toda	Gabriella Mendes
	10 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	CQMI	T (assíncrona)	Mesa Redonda com ex-alunos atuando no mercado de trabalho	Toda	Sergio Fracalanza/Karla Miranda/ R. Bonelli
	15 às 17h	CQMI	P (assíncrona)	Revisão sobre as aulas práticas	Toda	Sergio Fracalanza/Karla Miranda/ R. Bonelli
4ª Feira 18/08/2021	8 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
5ª Feira 19/08/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	Viroses Respiratórias III (HCoV) (assíncrona)	Toda	Gabriella Mendes
	10 às 12h	IEE	P (assíncrona)	Teoria das dinâmicas de grupo em processos de seleção	Toda	Marco Antônio Lemos Miguel
	13 às 17h	CQMI	T (assíncrona)	<b>Avaliação final</b>	Toda	Sergio Fracalanza/Karla Miranda/ R. Bonelli
6ª Feira 20/08/2021	8 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	BM	T	Discussão da aula anterior (síncrona) Vídeo-Aula: CRISPR-Cas9 (assíncrona)		Walter Oelemann
	15 às 17h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi

DATA	HORÁRIO	DISCIPLINA	TIPO DE AULA	ASSUNTO	TURMA	PROFESSOR
2ª Feira 23/08/2021	8 às 10h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa		Márcia Giambiagi
	10 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
3ª Feira 24/08/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	<b>Avaliação 4</b>	Toda	José Nelson Couceiro e Gabriella Mendes
	10 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	BI-I	T (assíncrona)	Módulo I: Introdução à microbiologia industrial	Toda	Alane B. Vermelho
	15 às 17h	BI-I	T (assíncrona)	Módulo I: principais grupos microbianos na industrial	Toda	Rodrigo P Nascimento
4ª Feira 25/08/2021	8 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
5ª Feira 26/08/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	Viroses Neurotrópicas I (RABV)	Toda	Norma Santos
	10 às 12h	IEE	P (assíncrona)	Palestras com profissionais Microbiologistas	Toda	Marco Antônio Lemos Miguel
	13 às 15h	BI-I	T (assíncrona)	Módulo II: Vacinas e soros	Toda	Clarissa Palatinck/ Dirlei Nlco
	15 às 17h	BI-I	P (assíncrona)	Módulo II: Vacinas e soros	Toda	Clarissa Palatinck/ Dirlei Nlco
6ª Feira 27/08/2021	8 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	BM	T	Discussão da aula anterior (síncrona) Vídeo-Aula: Plantas transgênicas (assíncrona)		Walter Oelemann Maitê Vaslin
	15 às 17h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
2ª Feira 30/08/2021	8 às 10h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa		Márcia Giambiagi
	10 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
3ª Feira 31/08/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	Viroses Neurotrópicas II (PV)	Toda	Norma Santos
	10 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	BI-I	T (assíncrona)	Módulo II: Holocelulases - celulases, hemicelulases e amilases	Toda	Rodrigo P Nascimento
	15 às 17h	BI-I	P (assíncrona)	Módulo II: Ensaio enzimático: dosagem de CMAase e dosagem de amilase	Toda	Rodrigo P Nascimento
4ª Feira 01/09/2021	8 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
5ª Feira 02/09/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	<b>Avaliação 5</b>	Toda	Norma Santos
	10 às 12h	IEE	P (assíncrona)	Empreendedorismo em Biologia I	Toda	Marco Antônio Lemos Miguel
	13 às 15h	BI-I	T (assíncrona)	Módulo II: Poliésteres e polissacarídeos microbianos	Toda	Alane B. Vermelho
	15 às 17h	BI-I	T (assíncrona)	Módulo II: Poliésteres e polissacarídeos microbianos	Toda	Alane B. Vermelho
6ª Feira 03/09/2021	8 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	BM	T	Discussão da aula anterior (síncrona) Vídeo-Aula: Animais transgênicos (assíncrona)		Maite Vaslin Walter Oelemann
	15 às 17h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi

DATA	HORÁRIO	DISCIPLINA	TIPO DE AULA	ASSUNTO	TURMA	PROFESSOR
2ª Feira 06/09/2021	8 às 10h			<b>Recesso</b>		
	10 às 12h					
	13 às 17h					
3ª Feira 07/09/2021	8 às 10h			<b>Feriado Independência do Brasil</b>		
	10 às 12h					
	13 às 14h					
	14 às 17h					
4ª Feira 08/09/2021	8 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
5ª Feira 09/09/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	Viroses Dermotrópicas (HHV-1, -2 e -3)	Toda	Maria Teresa Romanos
	10 às 12h	IEE	P (assíncrona)	Empreendedorismo em Biologia II	Toda	Marco Antônio Lemos Miguel
	13 às 15h	BI-I	T (assíncrona)	Módulo II: peptidases	Toda	Alane B. Vermelho
	15 às 17h	BI-I	P (assíncrona)	Módulo II: peptidases	Toda	Alane B. Vermelho
6ª Feira 10/09/2021	8 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	BM	T	Discussão da aula anterior (síncrona) Vídeo-Aula: Terapia gênica (assíncrona)		Walter Oelemann
	15 às 17h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
2ª Feira 13/09/2021	8 às 10h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa		Márcia Giambiagi
	10 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
3ª Feira 14/09/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	Viroses Linfotrópicas (HHV-4 e -5)	Toda	Gabriella Mendes
	10 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	BI-I	T (assíncrona)	Módulo II: compostos biocidas	Toda	Alane B. Vermelho
	15 às 17h	BI-I	P (assíncrona)	Módulo II: compostos biocidas	Toda	Alane B. Vermelho
4ª Feira 15/09/2021	8 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
5ª Feira 16/09/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	<b>Avaliação 6</b>	Toda	Maria Teresa Romanos e Gabriella Mendes
	10 às 12h	IEE	P (assíncrona)	Empreendedorismo em Biologia III	Toda	Marco Antônio Lemos Miguel
	13 às 15h	BI-I	P (assíncrona)	Módulo II: compostos biocidas	Toda	Alane B. Vermelho
	15 às 17h	BI-I	P (assíncrona)	<b>Estudo dirigido BI (módulo I e II)</b>	Toda	Alane B. Vermelho
6ª Feira 17/09/2021	8 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	BM	T	Discussão da aula anterior (síncrona) Vídeo-Aula: Produção de Proteínas Heterólogas em Eucariotos (assíncrona)		Walter Oelemann
	15 às 17h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi



DATA	HORÁRIO	DISCIPLINA	TIPO DE AULA	ASSUNTO	TURMA	PROFESSOR
2ª Feira 20/09/2021	8 às 10h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa		Márcia Giambiagi
	10 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
3ª Feira 21/09/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	Viroses Congênicas (Vírus da rubéola)	Toda	Gabriella Mendes
	10 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	BI-I	T (assíncrona)	Módulo III: Atividade de empreendedorismo: Plano de negócio;/patentes	Toda	Ana Maria Mazotto / Andrea Pestana
	15 às 17h	BI-I	P (assíncrona)	Módulo III: Atividade de empreendedorismo: Plano de negócio;/patentes	Toda	Ana Maria Mazotto / Andrea Pestana
4ª Feira 22/09/2021	8 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
5ª Feira 23/09/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	Viroses Imunossupressoras (HIV)	Toda	Maria Teresa Romanos
	10 às 12h	IEE	P (assíncrona)	Palestras com profissionais Microbiologistas	Toda	Marco Antônio Lemos Miguel
	13 às 15h	BI-I	T (assíncrona)	Módulo III: Atividade de empreendedorismo: Plano de negócio	Toda	Ana Maria Mazotto
	15 às 17h	BI-I	P (assíncrona)	Módulo III: Atividade de empreendedorismo: Plano de negócio	Toda	Ana Maria Mazotto
6ª Feira 24/09/2021	8 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	BM	T	Discussão da aula anterior (síncrona) Vídeo-Aula: Terapias baseadas em ácidos nucleicos (assíncrona)		Walter Oelemann
	15 às 17h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
2ª Feira 27/09/2021	8 às 10h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa		Márcia Giambiagi
	10 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
3ª Feira 28/09/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	<b>Avaliação 7</b>	Toda	Gabriella Mendes e Maria Teresa Romanos
	10 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	BI-I	T (assíncrona)	Módulo III: Atividade de empreendedorismo: Plano de negócio	Toda	Ana Maria Mazotto
	15 às 17h	BI-I	P (assíncrona)	Módulo III: Atividade de empreendedorismo: Plano de negócio	Toda	Ana Maria Mazotto
4ª Feira 29/09/2021	8 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
5ª Feira 30/09/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	Viroses Hepatotrópicas (HAV, HBV e HCV)	Toda	Norma Santos
	10 às 12h	IEE	P (assíncrona)	Palestras com profissionais Microbiologistas	Toda	Marco Antônio Lemos Miguel
	13 às 15h	BI-I		Livre	Toda	
	15 às 17h	BI-I	T (assíncrona)	Módulo III Processamento Downstream	Toda	Mateus Godoy
6ª Feira 01/10/2021	8 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	BM	T	Discussão da aula anterior (síncrona) Vídeo-Aula: Terapias baseadas em proteínas recombinantes (assíncrona)		Walter Oelemann
	15 às 17h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi

DATA	HORÁRIO	DISCIPLINA	TIPO DE AULA	ASSUNTO	TURMA	PROFESSOR
2ª Feira 04/10/2021	8 às 10h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa		Márcia Giambiagi
	10 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
3ª Feira 05/10/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	Viroses Enterotrópicas (RV)	Toda	Norma Santos
	10 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	BI-I	P (assíncrona)	Módulo III Processamento Downstream	Toda	Mateus Godoy
	15 às 17h	BI-I	P (assíncrona)	Módulo III Processamento Downstream	Toda	Mateus Godoy
4ª Feira 06/10/2021	8 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
5ª Feira 07/10/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	<b>Avaliação 8</b>	Toda	Norma Santos
	10 às 12h	IEE	P (assíncrona)	Estudo dirigido	Toda	Marco Antônio Lemos Miguel
	13 às 15h	BI-I	T (assíncrona)	Módulo III: Biomassa microbiana	Toda	Ana Maria Mazotto
	15 às 17h	BI-I	T (assíncrona)	Biomassa microbiana	Toda	Alane B. Vermelho
6ª Feira 08/10/2021	8 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	BM	T	Discussão da aula anterior (síncrona) Revisão do conteúdo do curso		Walter Oelemann
	15 às 17h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
2ª Feira 11/10/2021	8 às 10h			<b>Recesso</b>		
	10 às 12h					
	13 às 17h					
3ª Feira 12/10/2021	8 às 10h			<b>Feriado Nossa Senhora Aparecida</b>		
	10 às 12h					
	13 às 15h					
	15 às 17h					
4ª Feira 13/10/2021	8 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
5ª Feira 14/10/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	Viroses Oncogênicas I (HPV)	Toda	Maria Teresa Romanos
	10 às 12h	IEE	P (assíncrona)	Estudo dirigido	Toda	Marco Antônio Lemos Miguel
	13 às 15h	BI-I	T (assíncrona)	Professor convidado inovação no brasil	Toda	Alane B. Vermelho
	15 às 17h	BI-I	P (assíncrona)	Biotecnologia industrial	Toda	Alane B. Vermelho
6ª Feira 15/10/2021	8 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	BM	T	<b>Entrega do trabalho final; Postagem da avaliação (assíncrona)</b>		Walter Oelemann
	15 às 17h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi

DATA	HORÁRIO	DISCIPLINA	TIPO DE AULA	ASSUNTO	TURMA	PROFESSOR
2ª Feira 18/10/2021	8 às 10h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa		Márcia Giambiagi
	10 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
3ª Feira 19/10/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	Viroses Oncogênicas II (HTLV)	Toda	Maria Teresa Romanos
	10 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	BI-I	P (assíncrona)	Estudo dirigido BI (módulo III)	Toda	Alane B. Vermelho
	15 às 17h	BI-I		Livre	Toda	
4ª Feira 20/10/2021	8 às 12h			Livre		
	13 às 17h			Livre		
5ª Feira 21/10/2021	8 às 10h	FIV	T (assíncrona)	Avaliação 9	Toda	Maria Teresa Romanos
	10 às 12h	IEE	P (assíncrona)	Prova	Toda	Marco Antônio Lemos Miguel
	13 às 15h	BI-I	P (assíncrona)	Avaliação final – baseada nos estudos dirigidos	Toda	Alane B. Vermelho
	15 às 17h	BI-I	P (assíncrona)	Avaliação final baseada nos estudos dirigidos	Toda	Alane B. Vermelho
6ª Feira 22/10/2021	8 às 12h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi
	13 às 15h	BM	T	Entrega da Prova		Walter Oelemann
	15 às 17h	EST III	P (assíncrona)	Atividades em laboratório de pesquisa	Toda	Márcia Giambiagi

## BIBLIOGRAFIA

### **Biotecnologia Industrial I (BI-I)**

#### **Bibliografia Básica**

**Biotecnologia Industrial:** (Volume 1, 2 E 3 ) Flávio Alterthum (Editor) Ed Blucher, 2020

**Methods to determine enzymatic activity.** Vermelho, A.B. & Couri, (Eds.). Editora Bentham & Books, ([www.benthamscience.com/ebooks](http://www.benthamscience.com/ebooks)), 2013

**Enzimas em biotecnologia: produção, aplicações e mercado** Bon, E.P. et. al. (Eds.). Rio de Janeiro, Ed. Interciência, 2008.

#### **Purificação de Produtos Biotecnológicos: Operações e Processos com Aplicação Industrial**

Edição Português por Adalberto Pessoa Jr. (Coeditor), Beatriz Vahan Kilikian (Coeditor), ed Ed Blucher, 2020

**Processos produtivos em biotecnologia** –Edição Português por Nathalia Motta de Carvalho Tolentino e Vanessa da Gama Oliveira Fernanda Savacini Sagrillo, Flaviana Rodrigues Fintelman Dias (Autor) Editora Érica, 2014

**Processos biotecnológicos industriais: Produção de bens de consumo com o uso de fungos e bactérias.** Vanessa da Gama Oliveira (Autor) Editora Érica, 2014

### **BIOTECNOLOGIA MOLECULAR (BM)**

#### **Bibliografia Básica**

Glick, B.R. & Pasternack, J.J. Molecular biotechnology: principles and applications of recombinant DNA. 4th ed. Washington, D.C., ASM Press, 2010.

Watson, J. et al. Molecular biology of the gene. 6th ed. New York CSHL Press, 2008.

Lodish, H. et al. Molecular cell biology, 6th ed., Ne York, WH Freeman & Co, 2008

#### **Bibliografia Complementar**

Rhoads, D.D. et al. Clinical Microbiology Informatics, Clin. Microbiol. Rev. 27(4):1025-1047, DOI: 10.1128/CMR.00049-14, 2014

Buchan, B.W. & Ledebor, N.A. Emerging Technologies for the Clinical Microbiology Laboratory, Clin. Microbiol. Rev. 27(4):783-822, DOI:10.1128/CMR.00003-14, 2014.

Van Belkum, A. et al, Rapid Clinical Bacteriology and Its Future Impact, Ann Lab Med 33:14-27, <http://dx.doi.org/10.3343/alm.2013.33.1.14>; 2013

## **INTEGRAÇÃO ESCOLA-EMPRESA (IEE)**

### **Bibliografia Básica**

Andrade, S.G. Teoria e prática de dinâmica de grupo: jogos e exercícios. São Paulo, Ed. Casa do Psicólogo, 1999.

Mazzotti, M.F.B. Dinâmica de grupo: história, prática e vivências. São Paulo, Editora Átomo, 2003.

Drucker, P.F. Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios. São Paulo, Cengage Learning, 2008

### **Bibliografia Complementar**

[HTTP://www.psicconcursos.com.br/](http://www.psicconcursos.com.br/)

PORTAL EDUCAÇÃO. Curso on line: dinâmica de grupo. Campo Grande, Portal Educação, 2009.  
[HTTP://www.portaleducacao.com.br/](http://www.portaleducacao.com.br/)

Dornelas, J. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro, Ed. Campus, 2001.

## **CONTROLE DE QUALIDADE MICROBIOLÓGICO NA INDÚSTRIA (CQMI)**

### **Bibliografia Básica**

Pinto, T.J.A.; Kaneko, T.M. & Pinto, A.F. Controle biológico de qualidade de produtos farmacêuticos, correlatos e cosméticos. 3ª ed., Rio de Janeiro, Atheneu, 2010.

McDonnell, G.E. Antisepsis, disinfection and sterilization, action and resistance. USA, ASM Press, 2007.

Brasil. Farmacopéia Brasileira, volumes 1 e 2. 5ª ed., Brasília, ANVISA, 2011

### **Bibliografia Complementar**

Portaria MS No 2914 de 12/12/2011 (Federal). Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

Resolução No 481 de 23/09/1999. Estabelece os parâmetros de controle microbiológico para os produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes.

Resolução No 176 de 24/20/2000. Ministério da Saúde. Estabelece os parâmetros de controle microbiológico do ar.

RDC No 35 de 16/08/2010. ANVISA/MS. Estabelece os parâmetros de controle microbiológico da eficácia de saneantes.

## FISIOPATOLOGIA DAS INFECÇÕES VIRAIS (FIV)

### Bibliografia Básica

Santos, N.S.O. & Wigg, M.D. Virologia Humana. 4ª ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2021.

Knipe, D. M. & Howley, P. M. Fields Virology, 6th ed. Wolter Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2013.

### Bibliografia Complementar

MS: <https://saude.gov.br/>

ICTV: <https://talk.ictvonline.org/>

CDC: <https://www.cdc.gov/>

OMS: <https://www.who.int/>

OPAS: <https://www.paho.org/bra/>

## ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA III (RCS)

### Bibliografia Básica

Brooks, Geo F. et. al. Microbiologia médica de Jawetz, Melnick e Adelberg. 25ª ed, Porto Alegre, AMGH Editora Ltda, 2012.

Santos, N.S.O.; Romanos, M.T.V. & Wigg, M.D. Virologia humana. 3ª ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan 2015.

Murphy, K. Imunobiologia de Janeway. 8ª ed., Porto Alegre, Artmed, 2014.

Madigan, M.T. et. al. Microbiologia de Brock. 12a ed., Porto Alegre, Artmed, 2010.

### Bibliografia Complementar

Academia Brasileira de Ciências. Rigor e integridade na condução da pesquisa científica: guia de recomendações práticas. 2013. Disponível em [www.abc.org.br/IMG/pdf/doc-4311.pdf](http://www.abc.org.br/IMG/pdf/doc-4311.pdf)

CNPq. Relatório da Comissão de Integridade de Pesquisa do CNPq. Disponível em [www.cnpq.br/documents/10157/a8927840-2b8f-43b9-8962-5a2ccfa74dda](http://www.cnpq.br/documents/10157/a8927840-2b8f-43b9-8962-5a2ccfa74dda)

Bibliografia relativa ao projeto a ser desenvolvido que deverá ser pesquisada pelo aluno utilizando o site [www.pubmed.com](http://www.pubmed.com) ou outros sites disponíveis

**OPTATIVA**

**OPTATIVA**