



UFRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
IMPPG - INSTITUTO DE MICROBIOLOGIA PAULO DE GÓES
CURSO BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA
Disciplinas Optativas

PROFESSOR COORDENADOR: Luciana Barros de Arruda
CARGA HORÁRIA OPTATIVAS: 195h
PERÍODO DE REALIZAÇÃO: 2019/1

CÓDIGO	DISCIPLINA	DURAÇÃO/CRÉDITOS	PROFESSOR RESPONSÁVEL	LOCAL DE REALIZAÇÃO	EMENTA
IMW001	Introdução a Microscopia (IM)	15H T	Pedro Leao		Conhecimentos básicos sobre microscopia de luz e microscopia eletrônica utilizados para microbiologia. Serão abordados a utilização dos princípios de física óptica e os procedimentos de preparo de amostras para a obtenção de informações microscópicas sobre espécimes microbianos.
IMW005	Introdução a Bioinformática e Filogenia Molecular (BFM)	30H T	Andrew Macrae		Conhecimento básico de bioinformática e filogenia molecular. Os alunos, em grupos pequenos, vão experimentar bases de dados on-line e ferramentas para análise de sequências.
IMW023	Terapia Gênica (TG)	30 H P	Luciana Jesus da Costa/Luciana Barros de Arruda/Maite Vaslin		Aulas práticas e discussão de artigos científicos que abordarão os princípios, a utilização e os mecanismos de análise de vetores virais em terapia gênica, vacinas, e microRNAs. Serão estudados: (i) os princípios da terapia genica e vetores virais utilizados; (ii) desenvolvimento de vacinas recombinantes e resposta imune induzida; (iii) o conceito e a utilização de micro e pequenos RNAs; (iv) práticas para construção de vetores virais
IMW021	Fundamentos de Virologia Vegetal (FVV)	30h T	Maite Vaslin		Fundamentos da virologia vegetal dando uma visão geral sobre seus diversos aspectos incluindo: características gerais do virus vegetais, transmissão, espalhamento no hospedeiro, mecanismos de expressão de seus genomas, respostas dos hospedeiros à infecções virais e mecanismos virais de evasão da resposta de defesa.
IMW018	Fundamentos em Imunologia (FIM)	30H T	Claudia Paiva		Apresentar aos alunos as descobertas fundamentais em Imunologia que contribuíram para a elaboração dos atuais paradigmas. Espera-se que os alunos participem ativamente, discutindo os resultados de trabalhos científicos históricos e resolvendo problemas, ou seja, propondo abordagens experimentais para testar determinadas hipóteses.



UFRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
IMPPG - INSTITUTO DE MICROBIOLOGIA PAULO DE GÓES
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA

PROFESSOR COORDENADOR: Luciana Barros de Arruda

CARGA HORÁRIA/ CRÉDITOS: 195/12

PERÍODO DE REALIZAÇÃO: 2019/1

INSTRUÇÕES AO ALUNO

1. Observar com atenção a grade horária com escalas das aulas teóricas e práticas.
2. Assinar regularmente a frequência das atividades em que há cobrança, especialmente durante as aulas práticas.
3. Frequentar 75% das atividades cuja frequência é cobrada. Diante da necessidade imperiosa de faltar, o aluno deverá procurar o coordenador para justificar sua ausência com documentação adequada. A presença nas aulas práticas é obrigatória.
4. Usar SEMPRE O JALECO nas aulas práticas da disciplina. A falta de uso do mesmo implicará em falta e impedimento quanto a assistir as aulas.
5. Não sentar nas bancadas ou mesas, bem como cuidar para não colocar os pés nas cadeiras dos anfiteatros e mesas, como forma de manter a civilidade e cuidado pelo patrimônio da universidade.
6. O contato com o coordenador deve ser feito preferencialmente pelo(a) representante da turma e por e-mail. Os e-mails dos alunos que não sejam representantes podem vir a não serem respondidos em tempo.
7. Os alunos que desejarem a **vista** das provas da disciplina devem solicitar na secretaria de graduação do IMPPG, **no prazo de 48h após a liberação das notas**, a qual será marcada posteriormente. A mesma se encontra aberta de 8:30 às 15:30h.
8. Os critérios de avaliação e cálculo do grau final (GF) são os descritos abaixo.
9. § o aluno que obtiver média final igual ou superior a 7,0 (sete) ficará dispensado da prova final.
10. § o aluno que obtiver média final inferior a 7,0 (sete), deverá fazer a prova final.
11. § o conteúdo da prova final versará sobre a matéria ministrada em toda disciplina.
12. § o grau final (GF) será calculado através da média final obtida das avaliações (MF=peso1) e da prova final (PF=peso 1).
13.
$$\frac{MF + PF}{2} = GF$$
14. Para aprovação, o Grau Final deverá ser igual ou superior a 5,0 (cinco).

DATA	HORÁRIO	DISCIPLINA	TIPO DE AULA	ASSUNTO	TURMA	PROFESSOR
Segunda-feira 11/03	13h às 15h					
	15h às 17h	BFM	Teórica	Apresentação do curso e introdução de conceitos	Toda	Andrew Macrae
Terça-feira 12/03	8h às 12h					
	13h às 17h					
Quarta-feira 13/03	8h às 12h	FVV	Teórica	Introdução a virologia vegetal. Características dos vírus vegetais, morfologia, composição e estrutura. Doenças causadas por vírus vegetais	Toda	Maite Vaslin de Freitas Silva
	14h às 17h	FIM	Teórica	Questões em Imunologia: colocação das perguntas e distribuição dos artigos	Toda	Claudia Paiva
Quinta-feira 14/03	8h às 12h					
	13h às 17h					
Sexta-feira 15/03	10h às 12h	PNN016	Teórica		TODA	Roberto Martins
	15h às 17h					
Segunda-feira 18/03	13h às 15h					
	15h às 17h	BFM	Teórica	O que é Bioinformática	Toda	Andrew Macrae
Terça-feira 19/03	8h às 12h					
	13h às 17h	FVV	Teórica	Como se dá a infecção. Translocação e distribuição dos vírus vegetais pela planta. Espalhamento sistêmico e célula a célula.		
Quarta-feira 20/03	8h às 12h	FVV	Teórica	Como se dá a infecção. Translocação e distribuição dos vírus vegetais pela planta. Espalhamento sistêmico e célula a célula.	Toda	Maite Vaslin de Freitas Silva
	14h às 17h	FIM	Teórica	Questões em Imunologia: encontros com patógenos	Toda	
Quinta-feira 21/03	8h às 12h					
	13h às 17h					
Sexta-feira 22/03	10h às 12h	PNN016	Teórica		TODA	Roberto Martins
	15h às 17h					
Segunda-feira 25/03	13h às 15h					
	15h às 17h	BFM	Teórica	Taxonomia Molecular	Toda	Andrew Macrae
Terça-feira 26/03	8h às 12h					
	13h às 17h					
Quarta-feira 27/03	8h às 12h	FVV	Teórica	Síntese viral e Replicação, mecanismos de expressão de genomas RNA e DNA	Toda	Maite Vaslin de Freitas Silva
	14h às 17h	FIM	Teórica	Questões em Imunologia: fisiologia de macrófagos	Toda	
Quinta-feira 28/03	8h às 12h					
	13h às 17h					
Sexta-feira 29/03	10h às 12h	PNN016	Teórica		TODA	Roberto Martins
	15h às 17h					
Segunda-feira 01/04	13h às 15h					
	15h às 17h	BFM	Teórica	Alinhamentos (Bioedit)	Toda	Andrew Macrae
Terça-feira 02/04	8h às 12h					
	13h às 17h					
Quarta-feira 03/04	8h às 12h	FVV	Teórica	Interação vírus:célula. Sítios de replicação, localização subcelular de ptns virais. Transmissão de vírus vegetais.	Toda	Maite Vaslin de Freitas Silva
	14h às 17h	FIM	Teórica	Questões em Imunologia: a deflagração da imunidade adaptativa	Toda	
Quinta-feira 04/04	8h às 12h					
	13h às 17h					
Sexta-feira 05/04	10h às 12h	PNN016	Teórica		TODA	Roberto Martins
	15h às 17h					
Segunda-feira 08/04	13h às 15h	IM	Teórica	Introdução à Microscopia	Toda	Pedro Leao / Juliana Vidal
	15h às 17h	BFM	Teórica	Arvores filogenéticas (MEGA)	Toda	Andrew Macrae
Terça-feira 09/04	8h às 12h					
	13h às 17h					
Quarta-feira 10/04	8h às 12h	FVV	Teórica	Resposta do hospedeiro às infecções virais. Proteínas de defesa. RNAi. Proteínas supressoras de RNAi.	Toda	Maite Vaslin de Freitas Silva
	14h às 17h	FIM	Teórica	Questões em Imunologia: a deflagração da imunidade adaptativa	Toda	

Quinta-feira 11/04	8h às 12h					
	13h às 17h					
Sexta-feira 12/04	10h às 12h	PNN016	Teórica		TODA	Roberto Martins
	15h às 17h					
Segunda-feira 15/04						
	13h às 15h	IM	Teórica	Microscopia de Luz I	Toda	Juliana Vidal
	15h às 17h	BFM	Teórica	Estudos de casos: Biotecnologia	Toda	Andrew Macrae
Terça-feira 16/04	8h às 12h					
	13h às 17h					
Quarta-feira 17/04	8h às 12h	FVV	Teórica	Epidemiologia de vírus vegetais. Vírus satélites, RNAs satélites e Viróides. Detecção e identificação de vírus	Toda	Maite Vaslin de Freitas Silva
	14h às 17h	FIM	Teórica	Questões em Imunologia: seleção de antígenos para	Toda	
Quinta-feira 18/04	8h às 12h					
	13h às 17h					
Sexta-feira 19/04	X	FERIADO SEXTA-FEIRA SANTA				
Segunda-feira 22/04	X	RECESSO				
Terça-feira 23/04	X	FERIADO				
Quarta-feira 24/04	8h às 12h	FVV	Teórica	Apresentação de seminários e discussão de artigos.	Toda	Maite Vaslin de Freitas Silva
	14h às 17h	FIM	Teórica	Questões em imunologia: seleção de antígenos para apresentação	Toda	
Quinta-feira 25/04	8h às 12h					
	13h às 17h					
Sexta-feira 26/04	10h às 12h	PNN016	Teórica		TODA	Roberto Martins
	15h às 17h					
Segunda-feira 29/04						
	13h às 15h	IM	Teórica	Microscopia de Luz II	Toda	Juliana Vidal
	15h às 17h	BFM	Teórica	Genomas: Bacterias	Toda	Andrew Macrae
Terça-feira 30/04	8h às 12h					
	13h às 17h					
Quarta-feira 01/05		FERIADO DIA DO TRABALHO				
Quinta-feira 02/05	8h às 12h					
	13h às 17h					
Sexta-feira 03/05	10h às 12h	PNN016	Teórica		TODA	Roberto Martins
	13h às 17h					
Segunda-feira 06/05						
	13h às 15h	IM	Teórica	Microscopia eletrônica I	Toda	Pedro Leao
	15h às 17h	BFM	Teórica	Genomas: Fungos	Toda	Andrew Macrae
Terça-feira 07/05	8h às 12h					
	13h às 17h					
Quarta-feira 08/05	10h às 12h	FVV	Teórica	AVALIAÇÃO	Toda	Maite Vaslin de Freitas Silva
	14h às 17h	FIM	Teórica	Questões em Imunologia: polarização Th	Toda	
Quinta-feira 09/05	8h às 12h					
	13h às 17h					
Sexta-feira 10/05	10h às 12h	PNN016	Teórica		TODA	Roberto Martins
	15h às 17h					
Segunda-feira 13/05						
	13h às 15h	IM	Teórica	Microscopia eletrônica II	Toda	Pedro Leao
	15h às 17h	BFM	Teórica	Genomas: Plantas e Animais	Toda	Andrew Macrae
Terça-feira 14/05	8h às 12h					
	13h às 17h					
Quarta-feira 15/05	14h às 17h	FIM	Teórica	Questões em Imunologia: metainflamação	Toda	
Quinta-feira 16/05	8h às 12h					
	13h às 17h					
Sexta-feira 17/05	10h às 12h	PNN016	Teórica		TODA	Roberto Martins
	15h às 17h					
Segunda-feira 20/05						
	13h às 15h	IM	Teórica	Técnicas avançadas de microscopia eletrônica	Toda	Juliana Vidal
	15h às 17h	BFM	Teórica	Transcriptomas: 1	Toda	Andrew Macrae

Terça-feira 21/05	8h às 12h					
	13h às 17h					
Quarta-feira 22/05	14h às 17h	FIM	Teórica	Questões em Imunologia: estresse oxidativo e saúde	Toda	
	8h às 12h					
Quinta-feira 23/05	13h às 17h					
	10h às 12h	PNN016	Teórica		TODA	Roberto Martins
Sexta-feira 24/05	15h às 17h					
	13h às 15h	IM	Teórica	Demonstração de microscopia de luz e eletrônica	Toda	Pedro Leao/Juliana Vidal
Terça-feira 28/05	15h às 17h	BFM	Teórica	Transcriptomas: 2	Toda	Andrew Macrae
	8h às 12h					
Quarta-feira 29/05	13h às 17h					
	15h às 17h					
Quinta-feira 30/05	8h às 12h					
	13h às 17h					
Sexta-feira 31/05	10h às 12h	PNN016	Teórica		TODA	Roberto Martins
	15h às 17h					
Segunda-feira 03/06	13h às 14h	IM	Teórica	AVALIAÇÃO	Toda	Pedro Leao/Juliana Vidal
	15h às 17h	BFM	Teórica	Transcriptomas: 3	Toda	Andrew Macrae
Terça-feira 04/06	8h às 12h					
	13h às 17h					
Quarta-feira 05/06	15h às 17h					
	8h às 12h					
Quinta-feira 06/06	13h às 17h					
	10h às 12h	PNN016	Teórica		TODA	Roberto Martins
Sexta-feira 07/06	15h às 17h					
Segunda-feira 10/06	13h às 15h					
	15h às 17h	BFM	Teórica	Transcriptomas: 4	Toda	Andrew Macrae
Terça-feira 11/06	8h às 12h					
	13h às 17h					
Quarta-feira 12/06	15h às 17h					
	8h às 12h					
Quinta-feira 13/06	13h às 17h					
	10h às 12h	PNN016	Teórica		TODA	Roberto Martins
Sexta-feira 14/06	15h às 17h					
Segunda-feira 17/06	13h às 15h					
	15h às 17h	BFM	Teórica	Avaliação de projetos	Toda	Andrew Macrae
Terça-feira 18/06	8h às 10h					
	10h às 12h					
Quarta-feira 19/06	13h às 17h					
Quinta-feira 20/06	X	FERIADO CORPUS CHRISTI				
Sexta-feira 21/06	X	RECESSO				
Segunda-feira 24/06	13h às 15h					
	15h às 17h	BFM	Teórica	Avaliação de projetos	Toda	Andrew Macrae
Terça-feira 25/06	8h às 12h					
	13h às 17h					
Quarta-feira 26/06	15h às 17h					
Quinta-feira 27/06	8h às 12h					

	13h às 17h					
Sexta-feira 28/06	10h às 12h	PNN016	Teórica		TODA	Roberto Martins
	15h às 17h					
Segunda-feira 01/07	8h às 12h					
	13h às 17h					
Terça-feira 02/07	8h às 12h					
	13h às 17h					
Quarta-feira 03/07						
	15h às 17h					
Quinta-feira 05/07	8h às 12h					
	13h às 17h					
Sexta-feira 06/07	10h às 12h	PNN016	Teórica	AVALIAÇÃO	TODA	Roberto Martins
	15h às 17h					

IM

Básica

- 1- Souza, W. (Ed.). Microscopia óptica: fundamentos e aplicações às ciências biomédicas. Brasília, Sociedade Brasileira de Microscopia e Microanálise, 2010.
- 2- Souza, W. (Ed.) Técnicas de microscopia eletrônica aplicadas às ciências biológicas. Brasília, Sociedade Brasileira de Microscopia e Microanálise, 2007.
- 3- Vermelho, A.B. et al. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2006.

Complementar

Bozzola, John J. Electron microscopy: principles and techniques for biologists, 2a Ed.

MO

Básica:

1. DeLorenzo, J.L. Microbiologia, ecologia e imunologia aplicadas à clínica odontológica. São Paulo, Atheneu, 2010.
2. Fajerksov, O. & Kidd, E. Cárie dentária. A doença e seu tratamento clínico. São Paulo, Santos Ed., 2005.
3. Jorrea, O.C. Microbiologia bucal. 3ª ed., São Paulo, Santos Ed., 2007.
4. Marsh, P. & Martin, M.V. Microbiologia oral. 4ª. ed., São Paulo, Santos Ed., 2005.

Complementar:

1. Abbas, A.K.; Lichtman, A.H. & Pillai, S. Imunologia celular e molecular. 7ª ed., Rio de Janeiro, Elsevier, 2011.
2. Krasse, B. Risco de cáries: guia prático para controle e assessoramento. São Paulo, Quintessence, 1986.
3. Mims, C. et al. Microbiologia médica 3ª ed., Rio de Janeiro, Elsevier, 2005.
4. Murray, P.R. & Rosenthal, K.S. & Pfaller, M.A. Microbiologia médica. 6a. ed., Rio de Janeiro, Elsevier, 2009.
5. Newbrum, E. Cariologia. São Paulo, Santos Ed., 1988.
6. Trabulsi, L.R. & Alterthum, F. Microbiologia. 5ª ed., São Paulo, Atheneu, 2008.
7. Santos, N.S.O.; Romanos, M.T.V. & Wigg, M.D. Introdução à virologia humana. 2ª ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan 2008.
8. Uzeda, M. Microbiologia oral: etiologia da cárie, doença periodontal e infecções endodônticas. Rio de Janeiro, Medsi, 2002.

BFM

Básica:

1. Claverie, J.M. & Notradame, C. Bioinformatcis for dummies. 2nd ed., Nova Jersey, John Wiley & Sons, 2006.
2. Mount, D. Bioinformatcis sequence and genome analysis. 2ª ed., Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2004.

Complementar:

TG

Básica

1. Alberts, B. et al. Biologia molecular da célula. 5a ed., Porto Alegre, Artmed, 2010.
2. Cann, A.J. Principles of Molecular Virology, 4th ed., USA, Elsevier Academic Press, USA, 2005.
3. Cooper, G.M. & Hausman, R.E. A célula: uma abordagem molecular. 3ª ed., Porto Alegre, Artmed, 2007.

Complementar

Artigos científicos de revisão distribuídos durante o curso

FVV

Básica

1. Fields, Bernard N; Knipe, David M (David Mahan)1950; Howley, Peter M. Fields Virology, 6th ed. Philadelphia, Lippincot, 2013 / Fields, Bernard N; Knipe, David M (David Mahan)1950, Howley, Peter M. Fields Virology, 3th ed. Philadelphia, Lippincot,1996
2. Agrios, G.N. Plant Pathology, Fifth Edition. New York. Academic Press, inc. 929 p. 2005. Capítulo XIV, p:724-824.
3. Zerbin, M. et al.. Introdução a Virologia Vegetal. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 2006. COMPRAR

Complementar

1. Hull, R. Matthews' plant virology. 4th ed., New York, Academic Press, 2002.
2. Artigos científicos distribuídos ao longo do curso

FIM

Básica

1. ABBAS, A. K; LICHTMAN, A. H. & PILLAI, S. Imunologia Celular e Molecular, 7a ed., Rio de Janeiro, Elsevier, 2011.
2. MURPHY, K. Janeway's Immunobiology, 8ª ed., Garland Science, 2013
3. OWEN ; PUNT; STRANFORD; Kuby Immunology, 7th ed; Freeman and Company, 2013

Complementar

1. BEVAN, M. J. Cross-Priming for a Secondary Cytotoxic Response to Minor H Antigens with H-2 Congenic Cells Which Do Not Cross-React in the Cytotoxic Assay. J Exp Med, **143**: 1283–1288, 1976.
2. BEVAN, M.J. Minor H antigens on H-2 different stimulating cells cross-react at the cytotoxic T cell level during in vivo priming. 1976. J. Immunol., **185**: 1355-60, 2010.
3. BOISE, L. H.; MINN, A. J.; NOEL, P. J.; JUNE, C. H.; ACCAVITTI, M. A.; LINDSTEN, T. & THOMPSON, C. B. CD28 Costimulation Can Promote T Cell Survival by Enhancing the Expression of Bcl-x_l. Immunity, **3**: 87–98, 1995.
4. COOPER, M. D.; PETERSON, R. D. A.; SOUTH, M. A. & GOOD, R. A. The Functions of the Thymus System and the Bursa System in the Chicken. J. Exp Med. **123**: 75–102, 1966.
5. FOWLKES, B. J.; EDISON, L.; MATHIESON, B. M & CHUSED, T. M. Early T Lymphocytes. Differentiation In Vivo of Adult Intrathymic Precursor Cells. J Exp Med, **162**: 802–822, **1985**.
6. GOLDSBY, R.; KINDT, T. J. & OSBORNE, B. A. Imunologia de Kubi. 6ª ed., Rio de Janeiro, Elsevier, 2008.
7. HOZUMI, N. & TONEGAWA, S. Evidence for somatic rearrangement of immunoglobulin genes coding for variable and constant regions. J Immunol., **173**: 4260-4264, 2004.
8. JENKINS, M. K. & SCHWARTZ, R. H. Antigen Presentation by Chemically Modified Splenocytes Induces Antigen-Specific T Cell Unresponsiveness In Vitro and In Vivo. J Exp Med, **165**: 302–319, 1987.
9. KAPPLER, J. W.; ROEHL, N. & MARRACK, P. T Cell Tolerance by Clonal Elimination in the Thymus. Cell, **49**: 273–280, 1987.
10. LANZAVUCCIA, A. Antigen-Specific Interaction between T and B Cells. Nature, **314**: 537–539, 1985
11. LARSEN, C.P.; ELWOOD, E. T.; ALEXANDER, D. Z.; RITCHIE, S.C.; HENDRIX, R. TUCKER-BURDEN, C.; CHO, H. R. & PEARSON, T. C. Long-Term Acceptance of Skin and Cardiac Allografts after Blocking CD40 and CD28 Pathways. Nature, **381**: 434–438, 1996.
12. MOSMANN, T. L.; CHERWINSKI, H.; BOND, M. W., GIEDLIN, M. A. & COFFMAN, R. L. Two Types of Murine Helper T Cell Clone. I. Definition According to Profiles of Lymphokine Activities and Secreted Proteins. J Immunol, **136**: 2348–2357, 1986.
13. MURPHY, K.; TRAVERS, P. & WALPORT, M. Imunobiologia de Janeway, 7a ed., Porto Alegre, Artmed, 2010.
14. ROCHE, P. A. & CRESSWELL, P. Proteolysis of the Class II-Associated Invariant Chain Generates a Peptide Binding Site in Intracellular HLA-DR Molecules. Proc Natl Acad Sci USA, **88**: 3150-3154, 1991.
15. ROCK, K.R.; BENACERRAF, B. & ABBAS, A. K. Antigen Presentation by Hapten-Specific B Lymphocytes. 1. Role of Surface Immunoglobulin Receptors. J Exp Med, **160**: 1102–1113, 1984.
16. SACHS, D. H. & CONE, J. L. A Mouse B-Cell Alloantigen Determined by Gene(s) Linked To The Major Histocompatibility Complex. J Exp Med, **138**: 1289–1304, 1973.
17. SAKAGUCHI, S.; SAKAGUCHI, N.; ASANO, M.; ITOH, M. & MASAOKI Immunologic Self-Tolerance Maintained by Activated T Cells Expressing IL-2 Receptor α -Chains (CD25). Breakdown of a Single Mechanism of Self-Tolerance Causes Various Autoimmune Diseases. J Immunol, **155**: 1151–1164, 1995.
18. SCHATZ, D. G.; OETTINGER, M. A. & BALTIMORE, D. The V(D)J Recombination Activating Gene, RAG-1. Cell, **59**: 1035–1048, 1989.
19. SPIES, T.; BRESNAHAN, M.; BAHRAM, S.; ARNOLD, D.; BLANCK, G.; MELLINS, E.; PIOUS, D. & DEMARS, R. A Gene in the Human Major Histocompatibility Complex Class II Region Controlling the Class I Antigen Presentation Pathway. Nature, **348**: 744–747, 1990.
20. YAO, Z.; FANSLAW, W. C.; SELDIN, M. F.; ROUSSEAU, A. M.; PAINTER, S. L.; COMEAU, M. R.; COHEN, J. I. & SPRIGGS, M.K. Herpesvirus Saimiri Encodes a New Cytokine, IL-17, which Binds to a Novel Cytokine Receptor. Immunity, **3**: 811–821, 1995.

QOB

Básica

1. BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**. Tradução da 4ª edição. volumes 1 e 2. Pearson: São Paulo, 2012.
2. CAMPBELL, M.K; FARRELL, S.O. **Bioquímica**. Tradução da 5ª edição americana. Thomson: São Paulo. 2007
3. SOLOMONS, T.W.G.; FRYHLE, C.B. **Química Orgânica**. Volume 2. Tradução da 7ª edição. LTC: Rio de Janeiro. 2000

EMBM

Bibliografia sugerida:

1. Riley LW. Molecular epidemiology of infectious diseases. Principles and practices. ASM Press, 2004.
2. Forratini OP. Conceitos Básicos de Epidemiologia Molecular. EDUSP, 1ª ed, 2005.
3. Persing DH, Tenover FC, Tang YW, Nolte FS, Hayden RT, van Belkum A. Molecular Microbiology: Diagnostic Principles and Practice. ASM Press, 2011.
4. Filippis I, McKee ML. Molecular Typing in Bacterial Infections. Springer, 2013.