



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**  
Campus Duque de Caxias Professor Geraldo Cidade  
Programa de Pós-Graduação em Bioquímica e Biologia Molecular

**Atualizado em 03/03/2020.**

<b>DISCIPLINAS UFRJ-DUQUE DE CAXIAS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
<b>Obrigatórias:</b>	
XBB701 - Animais de laboratório: manejo ético.	30 h (2 cr)
*XBB702 - Áreas de Fronteira: Seminários em Bioquímica e Biologia Molecular.	30 h (2 cr)
*XBB703 - Atividades didáticas. (apenas Doutorado)	30 h (2 cr)
<b>Optativas:</b>	
XBB704 - Estresse oxidativo e radicais livres.	30 h (2 cr)
XBB705 - Hormônios e Metabolismo: visão integrada.	30 h (2 cr)
XBB706 - Química de Proteínas.	60 h (4 cr)
XBB707 - Produção de proteínas recombinantes em sistemas heterólogos.	45 h teórica 30 h prática (4 cr)
XBB708 - Bioquímica de fungos de interesse médico e biotecnológico.	30 h (2 cr)
XBB709 - Fronteiras em Biologia Celular.	90 h (6 cr)
XBB710 - Princípios de Biologia Molecular.	45 h (3 cr)
XBB711 - Poluentes ambientais e impacto sobre o desenvolvimento e o metabolismo.	45 h (3 cr)
*XBB715 – Tópicos Especiais em Bioquímica e Biologia Molecular I	30 h (2 cr)
*XBB716 – Tópicos Especiais em Bioquímica e Biologia Molecular II	45 h (3 cr)
*XBB717 – Tópicos Especiais em Bioquímica e Biologia Molecular III	60 h (4 cr)
*XBB718 – Tópicos Especiais em Bioquímica e Biologia Molecular IV	75 h (5 cr)
*XBB719 – Tópicos Especiais em Bioquímica e Biologia Molecular V	15 h teórica 30 h prática (2 cr)
*XBB720 - Pesquisa de Dissertação	0 h
*XBB820 - Pesquisa de Tese	0 h
*XBB721 - Trabalho Experimental de Dissertação	60 h teórica; 120 h prática (12 cr)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**  
Campus Duque de Caxias Professor Geraldo Cidade  
Programa de Pós-Graduação em Bioquímica e Biologia Molecular

UFRJ

*XBB821 - Trabalho Experimental de Tese I	60 h teórica; 120 h prática (12 cr)
*XBB822 - Trabalho Experimental de Tese II	60 h teórica; 120 h prática (2 cr)
*&XBB722 – Orientação à iniciação científica	90 h (6 cr)
*&XBB723 – Divulgação científica para a comunidade I	15 h (1 cr)
*&XBB724 – Divulgação científica para a comunidade II	30 h (2 cr)
*&XBB725 – Divulgação científica para a comunidade III	60 h (3 cr)

\* Disciplinas que necessitam **obrigatoriamente** de aprovação da Coordenação para a inscrição: XBB702, XBB715, XBB716, XBB717, XBB720, XBB820, XBB721, XBB821, XBB822, XBB722, XBB723, XBB724, XBB725.

&A atividade prevista na ementa deve ser realizada **antes** de solicitar a inscrição nas disciplinas: XBB702, XBB722, XBB723, XBB724, XBB725.

.....  
**Disciplina: XBB701 - Animais de laboratório: manejo ético.**

Nível: Mestrado e Doutorado

Obrigatória: Sim)

Carga Horária: 30 horas

Créditos: 2 créditos

Pré-requisito: Não há.

Docente Responsável: Jasmin

**Ementa:** Legislação e ética na experimentação animal; os 3 R's e o uso de métodos alternativos. Os roedores como modelo experimental: biologia, criação, contenção e manejo. Biossegurança em biotérios de criação e experimentação e boas praticas laboratoriais. Principais técnicas empregadas no manejo, contenção, e manipulação de forma a minimizar o desconforto dos animais, prevenir traumas e variações indesejadas nos resultados experimentais.

**Bibliografia:**

- Andrade A; Pinto SC; Oliveira RS. Animais de Laboratório Criação e Experimentação. Ed. FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2002, 387p.

- Andersen ML *et al.* Princípios éticos e práticos do uso de animais de experimentação. São Paulo: UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo, 2004.

**Disciplina: XBB702 - Áreas de Fronteira: Seminários em Bioquímica e Biologia Molecular**

Nível: Mestrado e Doutorado

Obrigatória: Sim

Carga Horária: 30 horas

Créditos: 2 créditos

Pré-requisito: Não há.



UFRJ

**Docente Responsável:** Carolina Braga

**Ementa:** Apresentação de projetos de pesquisa e discussão de resultados de interesse ao programa de Pós-Graduação.

**Bibliografia:** Não se aplica.

**Disciplina:** XBB703 - Atividades didáticas

**Nível:** Doutorado

**Obrigatória:** Sim

**Carga Horária:** 30 horas.

**Créditos:** 2 créditos.

**Pré-requisito:** Não há.

**Docente Responsável:** Kleber Luiz de Araújo e Souza

**Ementa:** Treinamento didático para os alunos de pós-graduação nas disciplinas de graduação das áreas de Bioquímica e Biologia Molecular.

**Bibliografia:** Não se aplica.

**Disciplina:** XBB704 - Estresse oxidativo e radicais livres.

**Nível:** Mestrado e Doutorado

**Obrigatória:** Não.

**Carga Horária:** 30 horas

**Créditos:** 2 créditos.

**Pré-requisito:** Não há.

**Docente Responsável:** Kleber Luiz de Araújo e Souza

**Ementa:** A disciplina visa demonstrar ao aluno a importância dos conhecimentos sobre os radicais livres, relacionando-os com a ação fisiológica e patológica, conhecendo os diferentes tipos de defesas do organismo frente ao estresse oxidativo e também os diferentes métodos de avaliação de dano oxidativo induzidos por modelos experimentais.

**Bibliografia:**

- Halliwell B e Gutteridge JC. 1999. In: Free radicals in biology and medicine. Oxford University Press Inc. N. Y. 3a ed.
- Sies H. 1997. Antioxidants in disease mechanisms and therapy. Advances in Pharmacology, Part II, Vol. 38, 707 p.1 Periódicos:
- Halliwell B. (2009). "The wanderings of a free radical." Free Radic Biol Med 46(5): 531-42.
- Ribeiro SMR et al. 2005. A formação e os efeitos das espécies reativas de oxigênio no meio biológico. Bioscience Journal; Uberlândia, v. 21, n. 3, p. 133-149, Sept/Dec.

**Disciplina:** XBB705 - Hormônios e Metabolismo: visão integrada.

**Nível:** Mestrado e Doutorado

**Obrigatória:** Não

**Carga Horária:** 30 horas

**Créditos:** 2 créditos

**Pré-requisito:** Não há.

**Docente Responsável:** Luisa A. Ketzer

**Ementa:** Bioenergética do aproveitamento dos nutrientes da dieta pelo organismo humano em diferentes estados nutricionais. Relações interteciduais entre o metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas, bem como, seus mecanismos de regulação. Correlações clínicas com doenças importantes na saúde pública.

**Bibliografia:**

- Nelson D e Cox M. Princípios de Bioquímica de Lehninger, 5a Ed., Savier, 2014.



UFRJ

- Voet J & Voet JG. Fundamentos de Bioquímica. 3a Edição, Editora Artmed. Porto Alegre-RS, 2006.
- da Poian AT e Castanho MARB. Integrative Human Biochemistry - A Textbook for Medical Biochemistry. 1a Edição. Editora Springer, 2015.

**Disciplina: XBB706 - Química de Proteínas**

Nível: Mestrado e Doutorado

Obrigatória: Não

Carga Horária: 60 horas

Créditos: 4 créditos

Pré-requisito: Não há.

Docente Responsável: Gisele Amorim e Fabiana A. Carneiro

**Ementa:** Proteínas e sua importância para a bioquímica moderna. Estrutura e função de proteínas, aminoácidos e suas propriedades físico-químicas. Métodos experimentais e computacionais de análise, métodos de purificação e enovelamento, e estabilidade de proteínas.

**Bibliografia:** Whitford, D. Proteins: Structure and function. 1a ed., Wiley, 2005.

**Disciplina: XBB707- Produção de proteínas recombinantes em sistemas heterólogos.**

Nível: Mestrado e Doutorado

Obrigatória: Não

Carga Horária: 75 horas

Créditos: 4

Pré-requisito: Não há.

Docente Responsável: Gisele Amorim, Viviane de Paula, Jasmin e Silas Pessini.

**Ementa:** Aspectos gerais da expressão gênica recombinante; técnicas de expressão heteróloga de proteínas em organismos eucariotos e procariotos para uso na produção de vacinas, fármacos e peptídeos bioativos; Purificação de proteínas.

**Bibliografia:** - NELSON, D.L.; COX, M.M. Lehninger Principles of Biochemistry. 4th ed. New York: W. H. Freeman., 2004.

- ALBERTS, B. et al. Molecular biology of the cell. 4th ed. New York: Garland Science, 2002.

**Disciplina: XBB708 -Bioquímica de fungos de interesse médico e biotecnológico.**

Nível: Mestrado e Doutorado

Obrigatória: Não

Carga Horária: 30 horas

Créditos\* : 2

Pré-requisito: Não há.

Docente Responsável: Marcel Cunha

**Ementa:** Bioquímica de fungos, metabolismo de fungos patogênicos, pigmentos produzidos por fungos, estruturas de superfície dos fungos, metabólitos secundários, produção de cerveja como modelo para estudo da bioquímica de fungos de interesse biotecnológico, produção de moléculas de interesse biotecnológico, técnicas de estudo da bioquímica de fungos.

**Bibliografia:** Kevin Kavanagh, Medical Mycology: Cellular and Molecular Techniques 1st Edition. Wiley Ed. Dirk Hoffmeister, The Mycota, Vol. III:

Biochemistry and Molecular Biology 2016, Ed. Springer. Oliver Kurzai, The Mycota, Vol. 12: Human Fungal Pathogens 2014, Ed. Springer. Martin Hofrichter, The Mycota: Industrial Applications 2011, Ed. Springer. Christopher Boulton e David Quain, Brewing Yeast and Fermentation 1st Edition, Wiley-Blackwell; 1 edition, 2006.



UFRJ

**Disciplina: XBB709 - Fronteiras em Biologia Celular**

**Nível:** Mestrado e Doutorado

**Obrigatória:** Não

**Carga horária:** 90 horas

**Crédito:** 6

**Pré-requisito:** Não há.

**Docente Responsável:** Juliany Cola Fernandes Rodrigues

**Ementa:** Essa disciplina tem como objetivo abordar os temas mais atuais em Biologia Celular buscando relacionar estrutura e função das organelas e estruturas que constituem as células eucarióticas. A meta é ir muito além dos conceitos básicos sobre os seguintes tópicos: Membranas biológicas: estrutura e composição; fluidez de membranas; transporte através de membranas; receptores; sinalização celular; junções intercelulares; matriz extracelular; citoesqueleto; mitocôndria; cloroplasto; peroxisomo; retículo endoplasmático; complexo Golgi; endocitose, núcleo interfásico, divisão celular e controle do ciclo celular.

**Bibliografia.**

- 1- Livro texto base: Molecular Biology of the Cell, 6th Edition, Ed. Garland Science. Authors: Bruce Alberts; Alexander Johnson; Julian Lewis; David Morgan; Martin Raff; Keith Roberts; Peter Walter.
- 2- Artigos científicos selecionados e indicados pelo professor.

**Disciplina: XBB710 - Princípios de Biologia Molecular**

**Nível:** Mestrado e Doutorado

**Obrigatória:** Não

**Carga horária:** 45 horas

**Crédito:** 3

**Pré-requisito:** Não há.

**Docente Responsável:** Teresa Cristina Calegari Silva

**Ementa:** Apresentar e discutir os fundamentos teóricos da Biologia Molecular, proporcionando uma visão aprofundada dos mecanismos moleculares envolvidos nos processos biológicos. O curso abordará aspectos moleculares avançados sobre metabolismo de ácidos nucleicos, controle da regulação gênica à nível transcricional e pós-transcricional, mecanismos de remodelamento da cromatina e técnicas de biologia molecular.

**Bibliografia.**

- Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter. Molecular Biology of the Cell;
- George Malacinski. Fundamentos de Biologia Molecular, 4ª edição. Guanabara Koogan, 2005;
- Anthony JF Griffiths, Susan R. Wessler, Jeffrey H Miller, David T Suzuki, Richard C Lewontin, and William M Gelbart. Introdução à Genética;
- Revisões e artigos científicos;

**Disciplina: XBB711 - Poluentes ambientais e impacto sobre o desenvolvimento e o metabolismo.**

**Nível:** Mestrado e Doutorado

**Obrigatória:** Não

**Carga horária:** 45 horas

**Crédito:** 3

**Pré-requisito:** Não há.

**Docente Responsável:** Ana Paula Santos da Silva de Oliveira

**Ementa:** Nas últimas décadas o avanço da agricultura e do processo industrial ao redor do mundo promoveu, além de desenvolvimento econômico, um aumento na liberação de uma série de compostos químicos poluentes



que contaminam o meio ambiente e podem afetar a saúde da população. Muitos desses compostos são chamados de disruptores ou desreguladores endócrinos (DEs), pois interferem na síntese, metabolismo e/ou ação de diferentes hormônios comprometendo assim o funcionamento normal do organismo e levando ao desenvolvimento de doenças, entre elas a obesidade. A fase da vida na qual esta exposição ocorre parece ser crítica para a magnitude dos efeitos adversos observados. Assim, nas fases iniciais do desenvolvimento, o organismo se torna mais suscetível a esses DEs, o que pode aumentar a possibilidade de desenvolvimento de doenças endócrino-metabólicas na vida adulta.

**Bibliografia.**

- Carson, R. Primavera Silenciosa. Gaia Editora, Rio de Janeiro, 2010.
- Colborn T, Dumanoski D, Myers JP. O Futuro Roubado. Editora L&PM, São Paulo, 2002.
- Baillie-Hamilton PF. The Journal of Alternative and Complementary Medicine 8 (2); 185-192, 2002
- Diamanti-Kandarakis E, Bourguignon J-P, Giudice LC, et al. Endocrine Reviews 30 (4); 293-342, 2009.
- Schug TT, Janesick A, Blumberg B, et al. The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology 127(3-5); 204-15, 2011.
- Swendenborg E, Ruegg J, Makela S, Pongratz I. Journal of Molecular Endocrinology 43; 1-10, 2009.

**XBB715 – Tópicos Especiais em Bioquímica e Biologia Molecular I (30 h teórica)**

**XBB716 – Tópicos Especiais em Bioquímica e Biologia Molecular II (45 h teórica)**

**XBB717 – Tópicos Especiais em Bioquímica e Biologia Molecular III (60 h teórica)**

**XBB718 – Tópicos Especiais em Bioquímica e Biologia Molecular IV (75 h teórica)**

**XBB719 – Tópicos Especiais em Bioquímica e Biologia Molecular V (15 h teórica; 30 h prática)**

Ementa: Tópicos atuais e estado da arte científica ministrado como disciplina por professores convidados e/ou de outras instituições.

**Disciplina: XBB720 - Pesquisa de Dissertação (0 h)**

Nível: Mestrado

Ementa: Pesquisa, redação e entrega da dissertação.

**Disciplina: XBB820 - Pesquisa de Tese (0 h)**

Nível: Doutorado

Ementa: Pesquisa, redação e entrega da tese.

**Disciplina: XBB721 - Trabalho Experimental de Dissertação (60 h teórica; 120 h prática)**

Nível: Mestrado

Ementa: Desenvolvimento experimental da dissertação, apresentação de resultados no seminário de avaliação discente, entrega de relatório (modelo SIAD).

**Disciplina: XBB821 - Trabalho Experimental de Tese I (60 h teórica; 120 h prática)**

Nível: Doutorado

Ementa: Desenvolvimento experimental da tese, apresentação de resultados no seminário de avaliação discente, entrega de relatório (modelo SIAD).

**Disciplina: XBB822 - Trabalho Experimental de Tese II (60 h teórica; 120 h prática)**

Nível: Doutorado

Ementa: Desenvolvimento experimental da tese, apresentação de resultados no seminário de avaliação discente, entrega de relatório (modelo SIAD).

**Disciplina: XBB722 – Orientação à iniciação científica (30 h teórica; 60 h prática)**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**  
Campus Duque de Caxias Professor Geraldo Cidade  
Programa de Pós-Graduação em Bioquímica e Biologia Molecular

UFRJ

**Nível:** Mestrado e Doutorado

**Ementa:** Destina-se ao trabalho de orientação de estudantes de iniciação científica no laboratório diretamente pelo pós-graduando. As atividades incluem planejamento de experimentos, aprendizagem de técnicas, discussão de resultados, preparação de seminários e relatórios de estágio, entre outras. O professor orientador será responsável por supervisionar e emitir declaração sobre a orientação e desenvolvimento das atividades.

**Disciplina:** XBB723 – Divulgação científica para a comunidade I (15 h)

**Disciplina:** XBB724 – Divulgação científica para a comunidade II (30 h)

**Disciplina:** XBB725 – Divulgação científica para a comunidade III (60 h)

**Nível:** Mestrado e Doutorado

**Ementa:** Desenvolvimento e execução de atividades de divulgação científica para a comunidade, tais como: cursos de férias, oficinas científicas, Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, entre outros.

---

**OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:**

1. As disciplinas oferecidas pelo Programa de Pós-graduação em Química Biológica do Instituto de Bioquímica Médica Prof. Leopoldo de Meis serão consideradas internas ao Programa. A relação de disciplina pode ser consultada através do link:  
<http://www.bioqmed.ufrj.br/quimica-biologica/disciplinas>
2. As disciplinas oferecidas por outras Instituições Associadas/Nucleadoras ao PGBqBM também serão consideradas internas ao Programa. Consulta de Instituições Associadas/Nucleadoras:  
<http://www.sbbq.org.br/multicentrico/pmbqbm.html>