



UFRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
IMPG - INSTITUTO DE MICROBIOLOGIA PAULO DE GÓES  
CURSO BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA  
2º PERÍODO

PROFESSOR COORDENADOR: Marta Helena Branquinha  
CARGA HORÁRIA TOTAL: 520h  
PERÍODO DE REALIZAÇÃO: 2015/2

| CÓDIGO | DISCIPLINA  | DURAÇÃO / CRÉDITOS | LOCAL DE REALIZAÇÃO | PROFESSOR RESPONSÁVEL  | EMENTA DA DISCIPLINA  |
|--------|---|--------------------|---------------------|--|---|
| BMA103 | HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA (HE)   | 75 h/4 (T+P)       | I-02 (Teórica)      | Helio Dutra<br>(Depto. Histologia e<br>Embriologia, Inst.<br>Ciências Biomédicas)    | Embriologia: Noções gerais da fecundação ao fechamento do embrião.<br>Histologia: Estudos sobre os aspectos histofisiológicos, incluindo noções gerais de estrutura e ultraestrutura, dos diversos tecidos que compõem os órgãos humanos.<br>Embriologia: Noções gerais da fecundação ao fechamento do embrião.   |
|        |   |                    | B-007(Prática)      |  |   |
| CFE241 | FISIOLOGIA HUMANA (FH)  | 60 h/4 (T)         | I-02                | Robson Coutinho (Progr.<br>Imunobiologia, Inst.<br>Biofísica Carlos Chagas<br>Filho) | Estudos sobre a Fisiologia dos diversos tecidos que compõem os diferentes órgãos humanos.   |
| IMW101 | BIOQUÍMICA CELULAR II (BC II)   | 90 h/6 (T)         | I-02                | Antonio Pereira  | Compreensão dos mecanismos de obtenção de energia a partir da degradação dos compostos orgânicos de alto potencial energético através de rotas metabólicas distintas realizadas por células procarióticas e eucarióticas. Ao final do curso, o aluno deverá ter o completo entendimento das vias metabólicas sabendo inclusive integrá-las através das regulações como, por exemplo, de aporte energético, vias alternativas e/ou modulação enzimática.   |
| IMW104 | TREINAMENTO CIENTÍFICO EM<br>MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA II<br>(TCMI II) | 120 h/4 (P)        | I-05 SS             | Daniela Alviano /<br>Luciana Arruda  | A partir do conteúdo básico apresentado em TCMI I e dos conceitos teóricos apresentados em Fundamentos de Química e Bioquímica Celular I, a proposta de TCMI II se baseia no aprendizado de técnicas que possam ser utilizadas para o estudo de macromoléculas celulares importantes que contenham carboidratos, proteínas e lipídeos. Essas substâncias seriam estudadas tanto após a extração a partir de massa celular, quanto diretamente nas células.  |
|        |   |                    | I-15 SS             |  |   |
| IMW105 | BIOLOGIA MOLECULAR DE<br>PROCARIOTO (BMP)                               | 75 h/5 (T)         | I-02                | Lucy Seldin / Diogo<br>Jurelevicius  | Estudo de: (i) ácidos nucleicos; (ii) nucleases; (iii) organização do DNA cromossômico e extracromossômico; (iv) código genético, principais tipos de genes, dogma central e etapas básicas para expressão; (v) mecanismos de regulação gênica; (vi) transferências genéticas vertical e horizontal, e (vii) mecanismos moleculares envolvidos na plasticidade do genoma (mutações, recombinação homóloga, sítio-específica e não-homóloga) e participação dos diferentes elementos genéticos móveis. |
| IMW120 | BIOLOGIA CELULAR E FISIOLOGIA DE<br>MICROORGANISMOS (BCFM)              | 60 h/4 (T)         | I-02                | Marta H. Branquinha  | Estudo da biologia celular de microrganismos. Os diferentes tópicos de estudo dão ênfase às estruturas de células procarióticas e microrganismos eucarióticos que se diferenciam do modelo de células de mamíferos, estudado em Biologia Celular I. Serão também introduzidos conceitos relativos à nutrição e crescimento de microrganismos, assim como o efeito de antimicrobianos sobre as diferentes estruturas celulares.  |



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

**PROFESSOR RESPONSÁVEL** Marta Helena Branquinha de Sá  
**CARGA HORÁRIA** 520 h  
**PERÍODO DE REALIZAÇÃO** 2015/2

**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 impedimento quanto a assistir às aulas e consequente falta .
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 8:00 às 14:00h.
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).

PLANO DE ATIVIDADES

| DATA                   | HORÁRIO                 | DISCIPLINA | TIPO DE AULA       | ASSUNTO  | TURMA | PROFESSOR                                   |
|------------------------|-------------------------|------------|--------------------|--|-------|---|
| Terça-feira<br>13/10   | 9h às 12h               | BC II      | Teórica            | Introdução ao curso de metabolismo   | TODA  | Antonio Pereira                             |
|                        | 13h às 17h              |            |                    | Horário livre  |       |   |
| Quarta-feira<br>14/10  | 9h às 12h               | BMP        | Teórica            | Introdução de BMP: genética de procariotos, breve história da genética e evolução  | TODA  | Diogo Jurelevicius                          |
|                        | 13h às 17h              |            |                    | Horário livre  |       |   |
| Quinta-feira<br>15/10  | 10h às 12h              | BMP        | Teórica            | Estrutura química dos ácidos nucleicos   | TODA  | Renata Picão                                |
|                        | 13h às 17h              |            |                    | Horário livre  |       |   |
| Sexta-feira<br>16/10   | 9h às 12h               | HE         | Teórica            | Introdução à Histologia /Tecido epitelial de revestimento e glandular  | TODA  | Helio Dutra                                 |
|                        | 13h às 15h              | BCFM       | Teórica            | Apresentação do curso; Estudo comparativo entre células procarióticas e eucarióticas   | TODA  | Marta H. Branquinha                         |
| Segunda-feira<br>19/10 | 9h às 12h               | BC II      | Teórica            | Bioenergética  | TODA  | Antonio Pereira                             |
|                        | 13h às 15h              | BCFM       | Teórica            | Membrana celular de procariotos  | TODA  | Marta H. Branquinha                         |
|                        | 15h às 17h              | HE         | Teórica            | Embriologia. Gametogênese masculina  | TODA  | Cláudia Batista                             |
| Terça-feira<br>20/10   | 9h às 12h               | BC II      | Teórica            | Metabolismo Carboidratos: Digestão e Absorção/Via Glicolítica  | TODA  | Antonio Pereira                             |
|                        | 13h às 17h              |            |                    | Horário livre  |       |   |
| Quarta-feira<br>21/10  | 9h às 12h               | BMP        | Teórica            | Características e propriedades do ácidos nucleicos. DNA vs RNA, DNA cromossômico, DNA plasmidial, características gerais (compactação) | TODA  | Raquel Bonelli                              |
|                        | 13h às 17h              |            |                    | Horário livre  |       |   |
| Quinta-feira<br>22/10  | 10h às 12h              | BMP        | Teórica            | Duplicação de DNA em procariotos   | TODA  | Raquel Bonelli                              |
|                        | 13h às 17h              |            |                    | Horário livre  |       |   |
| Sexta-feira<br>23/10   | 9h às 11h<br>11h às 12h | HE         | Prática<br>Teórica | Microscopia do Tecido epitelial<br>Introdução Tecido Conjuntivo  | TODA  | Helio Dutra                                 |
|                        | 13h às 15h              | BCFM       | Teórica            | Parede celular de procariotos  | TODA  | Selma S. Oliveira /<br>Leandro S. Sangenito |
| Segunda-feira<br>26/10 | 9h às 12h               | BC II      | Teórica            | Ciclo de Krebs   | TODA  | Antonio Pereira                             |

|                        |            |         |         |  |      |   |
|------------------------|------------|---------|---------|--|------|---|
|                        | 13h às 15h | BCFM    | Teórica | Substâncias poliméricas extracelulares em procariotos  | TODA | Marta H. Branquinha                     |
|                        | 15h às 17h | HE      | Teórica | Gametogênese feminina  | TODA | Cláudia Batista                         |
| Terça-feira<br>27/10   | 9h às 12h  | BC II   | Teórica | Fosforilação Oxidativa, Teoria Quimiosmótica e Síntese de ATP  | TODA | Antonio Pereira                         |
|                        | 13h às 17h | TCMI II | Prática | Apresentação dos modelos celulares: bactéria, levedura, linhagem monocítica  | TODA | Luciana Arruda                          |
| Quarta-feira<br>28/10  | 9h às 12h  | BMP     | Teórica | Nucleases e topoisomerases: Tipos e características, Antibióticos que afetam a replicação e a estrutura do DNA DNA cromossômico vs DNA plasmidial.   | TODA | Raquel Bonelli                          |
|                        | 13h às 15h | FH      | Teórica | Introdução ao sistema nervoso e bioeletrogênese I. Introdução à estrutura e ao funcionamento do SN. Tipos celulares e suas características funcionais. Excitabilidade celular. Fluxos iônicos através da membrana plasmática. Conceitos de permeabilidade, condutância, resistência e voltagem. Definição e características dos potenciais de equilíbrio de um íon e de repouso em células excitáveis e não excitáveis. Respostas elétricas não-propagáveis e propagáveis. Fisiologia do potencial de ação e suas características elétricas. | TODA | Fátima Erthal                           |
| Quinta-feira<br>29/10  | 10h às 12h | BMP     | Teórica | Introdução de plasmídeos, replicação plasmidial, tipos de plasmídeos e características gerais  | TODA | Diogo Jurelevicius /<br>Vanessa Alvarez |
|                        | 13h às 17h | TCMI II | Prática | Obtenção de células em suspensão e células aderentes. Centrifugação dos diferentes tipos celulares e vírus.  | TODA | Luciana Arruda / Daniela<br>Alviano     |
| Sexta-feira<br>30/10   |            |         |         | FERIADO  |      |   |
| Segunda-feira<br>02/11 |            |         |         | FERIADO  |      |   |
| Terça-feira<br>03/11   | 9h às 12h  | BC II   | Teórica | 1ª PROVA   | TODA | Antonio Pereira                         |
|                        | 13h às 17h | TCMI II | Prática | Características gerais de macromoléculas. Métodos de extração e de detecção de macromoléculas.   | TODA | Luciana Arruda                          |
| Quarta-feira<br>04/11  | 9h às 12h  | BMP     | Teórica | 1ª PROVA   | TODA | Diogo Jurelevicius                      |
|                        | 15h às 17h | FH      | Teórica | Bioeletrogênese II e transmissão e toxicologia sináptica. Propagação de correntes iônicas e o papel da mielinização na condução axonal. Métodos de estudo em eletrofisiologia e aplicabilidade dos conceitos na saúde e em doenças relacionadas. Conceito e classificação das sinapses. Liberação e mecanismos de ação dos neurotransmissores (respostas pós-sinápticas, receptores ionotrópicos e metabotrópicos). Agonistas e antagonistas farmacológicos e o uso de toxinas. Integração sináptica.  | TODA | Fátima Erthal                           |

|                        |            |         |         |  |               |                                  |
|------------------------|------------|---------|---------|--|---------------|----------------------------------|
| Quinta-feira<br>05/11  | 10h às 12h | BMP     | Teórica | Genes codificadores de polipeptídeos: descoberta do código genético, suas características e conceito de ORF  | TODA          | Caio Rachid                      |
|                        | 13h às 17h | TCMI II | Prática | Extração de lipídeos   | TODA          | Eliana Bergter / Daniela Alviano |
| Sexta-feira<br>06/11   | 9h às 12h  | HE      | Teórica | Tecido conjuntivo II   | TODA          | Helio Dutra                      |
|                        | 13h às 15h | BCFM    | Teórica | Apêndices extracelulares de procariotos  | TODA          | Carolina Keim                    |
|                        | 15h às 17h | FH      | Teórica | Receptores Sensoriais, Visão, Somestesia e Dor. Modalidades e submodalidades sensoriais. Detecção e percepção sensoriais. Potenciais receptores e a codificação de localização, intensidade e duração do estímulo sensorial. Adaptação, sensibilidade e integração multimodal. Mecanismos atencionais. Anatomia funcional do sistema somestésico (epicrítico e protopático) e visual (magno e parvocelulares). Vias de processamento sensorial. Plasticidade cortical e a representação somatosensorial e visual (fenômenos de membro fantasma e de agnosias). O córtex parietal posterior e a construção do esquema corporal. | TODA          | Fátima Erthal                    |
| Segunda-feira<br>09/11 | 9h às 12h  | BC II   | Teórica | Via das Pentoses-fosfato e do Glicoxilato  | Ciclo<br>TODA | Marta H. Branquinha              |
|                        | 13h às 15h | BCFM    | Teórica | Citoplasma e citoesqueleto de procariotos  | TODA          | Carolina Keim                    |
|                        | 15h às 17h | HE      | Teórica | Fecundação   | TODA          | Cláudia Batista                  |
| Terça-feira<br>10/11   | 9h às 12h  | BC II   | Teórica | Respiração aeróbia e anaeróbia em procariotos  | TODA          | Marta H. Branquinha              |
|                        | 13h às 17h | TCMI II | Prática | Detecção e quantificação de lipídeos – TLC, densitometria  | TODA          | Eliana Bergter / Daniela Alviano |
| Quarta-feira<br>11/11  | 9h às 12h  | BMP     | Teórica | Características gerais do genoma procariótico, tipo de genes, organização e plasticidade genética  | TODA          | Caio Rachid                      |
|                        | 13h às 15h | FH      | Teórica | Introdução ao Movimento, Reflexos medulares e Integração Sensorio-Motora. Tipos de movimentos. Organização geral dos sistemas motores somático e visceral. Tipos de células musculares, características e propriedades de inervação. Funções motoras e estruturas de controle central: medula espinhal, tronco cerebral, córtex, cerebelo e núcleos da base. Vias descendentes. Organização medular: unidade motora, topografia dos motoneurônios. Integração sensorio-motora. Fisiologia dos reflexos medulares e da locomoção.   | TODA          | Fátima Erthal                    |
| Quinta-feira<br>12/11  | 10h às 12h | BMP     | Teórica | Transcrição de genes em procariotos. Tipos de RNA (mRNA, tRNA, rRNA), RNA monocistrônico vs policistrônico e transcrição de genes  | TODA          | Lucy Seldin                      |

|                     |                         |         |                    |  |      |  |
|---------------------|-------------------------|---------|--------------------|--|------|--|
|                     | 13h às 17h              | TCMI II | Prática            | Detecção e quantificação de lipídeos – cromatografia   | TODA | Eliana Bergter / Daniela Alviano           |
| Sexta-feira 13/11   | 9h às 11h<br>11h às 12h | HE      | Prática<br>Teórica | Microscopia Tecido Conjuntivo Nervoso Tecido   | TODA | Helio Dutra<br>Cláudia Batista             |
|                     | 13h às 15h              | BCFM    |                    | Estudo dirigido - estruturas de superfície de procariotos  | TODA | Marta H. Branquinha                        |
|                     | 15h às 17h              | FH      | Teórica            | Sentidos especiais - visão, audição, paladar e equilíbrio. Psicofisiologia, receptores sensoriais, vias neurais de processamento e representação cortical. | TODA | Fátima Erthal                              |
| Segunda-feira 16/11 | 9h às 12h               | BC II   | Teórica            | Estudo   | TODA |  |
|                     | 13h às 15h              | BCFM    | Teórica            | 1ª PROVA   | TODA | Todos os professores                       |
|                     | 15h às 17h              | HE      | Teórica            | Implantação e clivagem   | TODA | Cláudia Batista                            |
| Terça-feira 17/11   | 9h às 12h               | BC II   | Teórica            | Fermentações   | TODA | Marta H. Branquinha                        |
|                     | 13h às 17h              | TCMI II | Prática            | Apresentação dos resultados - Lipídeos   | TODA | Eliana Bergter / Daniela Alviano           |
| Quarta-feira 18/11  | 9h às 12h               | BMP     | Teórica            | Regulação gênica em procariotos. Promotores procarióticos, regulação   | TODA | Lucy Seldin                                |
|                     | 13h às 15h              | FH      | Teórica            | 1ª PROVA   | TODA | Fátima Erthal                              |
| Quinta-feira 19/11  | 10h às 12h              | BMP     | Teórica            | Tradução. Biossíntese de polipeptídeos em procariotos, estrutura dos polissacarídeos e código genético   | TODA | Raquel Bonelli                             |
|                     | 13h às 17h              | TCMI II | Prática            | Extração de carboidratos   | TODA | Daniela Alviano / Eliana Bergter           |
| Sexta-feira 20/11   |                         |         |                    | FERIADO  |      |  |
| Segunda-feira 23/11 | 9h às 12h               | BC II   | Teórica            | Provas Bioquímicas (I e II)  | TODA | Marta H. Branquinha / Leandro S. Sangenito |
|                     | 13h às 15h              | BCFM    | Teórica            | Arqueas  | TODA | Marta H. Branquinha                        |
|                     | 15h às 17h              | HE      | Teórica            | 1ª PROVA - EMBRIOLOGIA   | TODA | Cláudia Batista                            |
| Terça-feira 24/11   | 9h às 12h               | BC II   | Teórica            | Leitura das Provas Bioquímicas (I e II)  | TODA | Marta H. Branquinha / Leandro S. Sangenito |
|                     | 13h às 17h              | TCMI II | Prática            | Detecção e quantificação de açúcar - cromatografia   | TODA | Daniela Alviano / Eliana Bergter           |
| Quarta-feira 25/11  | 9h às 12h               | BMP     | Teórica            | Mutações e agentes mutagênicos   | TODA | Diogo Jurelevicius                         |

|                        |            |         |         |  |      |                                     |
|------------------------|------------|---------|---------|--|------|-------------------------------------|
|                        | 15h às 17h | FH      | Teórica | Introdução ao sistema digestivo: aspectos morfo-funcionais, o músculo liso visceral, Sistema Nervoso Entérico, o papel dos Sistemas Nervosos Simpático e Parassimpático, Neurotransmissores dentro do sistema digestivo, Ritmo Elétrico Básico.  | TODA | Robson Coutinho                     |
| Quinta-feira<br>26/11  | 10h às 12h | BMP     | Teórica | Mecanismos de reparo no DNA  | TODA | Diogo Jurelevicius                  |
|                        | 13h às 17h | TCMI II | Prática | Análise Cromatografia líquida/gasosa   | TODA | Daniela Alviano / Eliana Bergter    |
| Sexta-feira<br>27/11   | 9h às 12h  | HE      | Teórica | 1a PROVA - HISTOLOGIA (Tecido Epitelial, Conjuntivo. e Tec. Nervoso)   | TODA | Helio Dutra                         |
|                        | 13h às 15h | BCFM    | Teórica | Estruturas de diferenciação em procariotos   | TODA | Angela Lopes / Leandro S. Sangenito |
|                        | 13h às 15h | FH      | Teórica | Secreção salivar: função, regulação neuro-humoral, efeito de diferentes estímulos na composição salivar, formação da saliva a nível de epitélio glandular<br>Mastigação: função, definição dos componentes voluntários e involuntários, efeito sobre a salivação<br>Deglutição: controle nervoso, definição das etapas voluntárias e involuntárias, estímulos, influência sobre o centro respiratório<br>Trânsito esofágico: controle nervoso da motilidade esofágica e dos esfíncteres, peristalse primária e secundária. | TODA | Robson Coutinho                     |
| Segunda-feira<br>30/11 | 9h às 12h  | BC II   | Teórica | Metabolismo fototrófico e processos de fixação de carbono  | TODA | Marta H. Branquinha                 |
|                        | 13h às 15h | BCFM    | Teórica | Biologia celular de microrganismos eucarióticos I  | TODA | Angela Lopes                        |
|                        | 15h às 17h | HE      | Teórica | Gastrulação I  | TODA | Cláudia Batista                     |
| Terça-feira<br>01/12   | 9h às 12h  | BC II   | Teórica | Metabolismo Quimiolitotrófico  | TODA | Marta H. Branquinha                 |
|                        | 13h às 17h | TCMI II | Prática | Apresentação dos resultados - açúcar   | TODA | Daniela Alviano / Eliana Bergter    |
| Quarta-feira<br>02/12  | 9h às 12h  | BMP     | Teórica | Mecanismos de recombinação homóloga e sítio-específica   | TODA | Diogo Jurelevicius                  |
|                        | 13h às 15h | FH      | Teórica | Secreção gástrica: função, composição, formação a nível de epitélio gástrico, regulação neuro-humoral das diferentes secreções<br>Movimentos gástricos: regulação neuro-humoral dos movimentos digestivos, enchimento gástrico e regulação neuro-humoral do esvaziamento gástrico<br>Motilidade intestinal: funções, regulação neuro-humoral da motilidade, caracterização dos diferentes tipos de movimentos intestinais, papel da válvula e esfíncter íleo-cecal, reflexo da defecação.                                  | TODA | Robson Coutinho                     |
| Quinta-feira<br>03/12  | 10h às 12h | BMP     | Teórica | Elementos genéticos móveis procarióticos   | TODA | Diogo Jurelevicius                  |

|                        |            |         |         |   |      |   |
|------------------------|------------|---------|---------|---|------|---|
|                        | 13h às 17h | TCMI II | Prática | Lise celular; Dosagem de proteína;<br>Eletroforese - Comassie   | TODA | Luciana Arruda/<br>Daniela Alviano            |
| Sexta-feira<br>04/12   | 9h às 12h  | HE      | Teórica | Tecido Ósseo e Ossificação /Cartilagem  | TODA | Helio Dutra                                   |
|                        | 13h às 15h | BCFM    | Teórica | Biologia celular de microrganismos<br>eucarióticos II   | TODA | Angela Lopes                                  |
|                        | 15h às 17h | FH      | Teórica | Secreção hepática: função, composição e<br>regulação<br>Secreção pancreática: função, composição,<br>regulação neuro-humoral das diferentes<br>secreções  | TODA | Robson Coutinho                               |
| Segunda-feira<br>07/12 | 9h às 12h  | BC II   | Teórica | Estudo  | TODA |   |
|                        | 13h às 15h | BCFM    | Teórica | Condições químicas e físicas para o cultivo de<br>microrganismos  | TODA | Marta H. Branquinha /<br>Leandro S. Sangenito |
|                        | 15h às 17h | HE      | Teórica | Gastrulação II  | TODA | Cláudia Batista                               |
| Terça-feira<br>08/12   | 9h às 12h  | BC II   | Teórica | 2ª PROVA  | TODA | Marta H. Branquinha                           |
|                        | 13h às 17h | TCMI II | Prática | Western blotting – transferência e marcação<br>com anticorpos   | TODA | Luciana Arruda / Daniela<br>Alviano           |
| Quarta-feira<br>09/12  | 9h às 12h  | BMP     | Teórica | 2ª PROVA  | TODA | Diogo Jurelevicius                            |
|                        | 13h às 15h | FH      | Teórica | Digestão dos principais constituintes da dieta:<br>caracterização dos compartimentos gástrico e<br>intestinal quanto as suas enzimas digestivas,<br>digestão enzimática de proteínas, carboidratos e<br>lipídeos a nível gástrico e intestinal, ação da bile e<br>do suco pancreático, caracterização dos principais<br>produtos de digestão.<br>Absorção intestinal: identificação de aspectos do<br>epitélio intestinal relevantes quanto ao seu papel<br>no processo de absorção de nutrientes, água e<br>principais íons, caracterização dos transportadores<br>de membrana e seus substratos.<br>Intestino Grosso. | TODA | Robson Coutinho                               |
|                        | 15h às 17h | BCFM    | Teórica | Estudo digerido   | TODA | Marta H. Branquinha                           |
| Quinta-feira<br>10/12  | 10h às 12h | BMP     | Teórica | Bacteriófagos. Tipos e ciclos biológicos;<br>Introdução a transferência de genes entre<br>procariotos   | TODA | Lucy Seldin                                   |
|                        | 13h às 17h | TCMI II | Prática | Western blotting – revelação e análise  | TODA | Luciana Arruda / Daniela<br>Alviano           |
| Sexta-feira<br>11/12   | 9h às 12h  | HE      | Teórica | Tecido Adiposo / Muscular   | TODA | Helio Dutra                                   |
|                        | 13h às 15h | BCFM    | Teórica | Crescimento de microrganismos   | TODA | Selma S. Oliveira                             |
|                        | 15h às 17h | FH      | Teórica | 2ª PROVA  | TODA | Robson Coutinho                               |



|                        |                         |         |                    |   |      |                                      |
|------------------------|-------------------------|---------|--------------------|---|------|--------------------------------------|
| Segunda-feira<br>14/12 | 9h às 12h               | BC II   | Teórica            | Metabolismo de Lipídeo I  | TODA | Antonio Pereira                      |
|                        | 13h às 15h              | BCFM    | Teórica            | Estudo dirigido   | TODA | Marta H. Branquinha                  |
|                        | 15h às 17h              | HE      | Teórica            | Neurulação I  | TODA | Cláudia Batista                      |
| Terça-feira<br>15/12   | 9h às 12h               | BC II   | Teórica            | Metabolismo de Lipídeo II (Betaoxidação)                          | TODA | Antonio Pereira                      |
|                        | 13h às 17h              | TCMI II | Prática            | Espectrometria  | TODA | Juliana Cortines                     |
| Quarta-feira<br>16/12  | 9h às 12h               | BMP     | Teórica            | Transferência de genes entre procariotos I. Transdução.           | TODA | Lucy Seldin                          |
|                        | 13h às 15h              | FH      | Teórica            | Organização morfofuncional e mecânica respiratória                | TODA | Ana Carolina S. C. Oliveira          |
| Quinta-feira<br>17/12  | 10h às 12h              | BMP     | Teórica            | Trabalho em grupo   | TODA | Diogo Jurelevicius                   |
|                        | 13h às 17h              | TCMI II | Prática            | Espectrometria  | TODA | Juliana Cortines                     |
| Sexta-feira<br>18/12   | 9h às 11h<br>11h às 12h | HE      | Prática<br>Teórica | Microscopia - Tecido Ósseo /Muscular<br>Tecido Nervoso            | TODA | Hélio Dutra<br>Claudia Batista       |
|                        | 13h às 15h              | BCFM    | Teórica            | Estudo dirigido   | TODA | Marta H. Branquinha                  |
|                        | 15h às 17h              | FH      | Teórica            | Volumes e capacidades / Ventilação e perfusão pulmonares.         | TODA | Ana Carolina S. C. Oliveira          |
| 21/12 - 01/01          |                         |         |                    | RECESSO   |      |                                      |
| Segunda-feira<br>04/01 | 9h às 12h               | BC II   | Teórica            | Biossíntese de Lipídeos   | TODA | Antonio Pereira                      |
|                        | 13h às 15h              | BCFM    |                    | Estudo  |      |                                      |
|                        | 15h às 17h              | HE      | Teórica            | Órgãos Linfóides  | TODA | Hélio Dutra                          |
| Terça-feira<br>05/01   | 9h às 12h               | BC II   | Teórica            | 3ª PROVA  | TODA | Antonio Pereira                      |
|                        | 13h às 17h              | TCMI II | Prática            | Apresentação dos resultados - proteína                            | TODA | Luciana Arruda / Daniela Alviano     |
| Quarta-feira<br>06/01  | 9h às 12h               | BMP     | Teórica            | Transferência de genes entre procariotos II. Transformação.       | TODA | Diogo Jurelevicius / Joana Montezano |
|                        | 13h às 15h              | FH      | Teórica            | Difusão e transporte de gases.                                    | TODA | Ana Carolina S. C. Oliveira          |
| Quinta-feira<br>07/01  | 10h às 12h              | BMP     | Teórica            | Transferência de genes entre procariotos III. Conjugação.         | TODA | Diogo Jurelevicius / Vanessa Alvarez |
|                        | 13h às 17h              | TCMI II | Prática            | Introdução às técnicas para análise de macromoléculas nas células | TODA | Luciana Arruda                       |

|                        |                         |         |                    |  |      |                                  |
|------------------------|-------------------------|---------|--------------------|--|------|----------------------------------|
| Sexta-feira<br>08/01   | 9h às 11h<br>11h às 12h | HE      | Prática<br>Teórica | Microscopia - Cartilag. /Adiposo/Pele Tecido Sanguíneo I   | TODA | Helio Dutra                      |
|                        | 13h às 15h              | BCFM    |                    | 2ª PROVA   | TODA | Todos os professores             |
|                        | 15h às 17h              | FH      | Teórica            | Controle da ventilação / Equilíbrio ácido-base   | TODA | Ana Carolina S. C. Oliveira      |
| Segunda-feira<br>11/01 | 9h às 12h               | BC II   | Teórica            | Bioquímica e Biotecnologia I   | TODA | Flavia Lima                      |
|                        | 13h às 15h              | BCFM    | Teórica            | Interações dos microrganismos com o homem - mecanismos de patogenicidade e defesa microbiana I   | TODA | Marta H. Branquinha              |
|                        | 15h às 17h              | HE      | Teórica            | Hematopoese  | TODA | Helio Dutra                      |
| Terça-feira<br>12/01   | 9h às 12h               | BC II   | Teórica            | Bioquímica e Biotecnologia II  | TODA | Flavia Lima                      |
|                        | 13h às 17h              | TCMI II | Prática            | Análise da expressão de proteínas através de marcação com anticorpos (modelo: macrófagos).<br>Análise da expressão de açúcar através de marcação com lectinas (modelo: bactéria).<br>Análise da expressão de lipídeos (modelo: levedura) | TODA | Luciana Arruda                   |
| Quarta-feira<br>13/01  | 10h às 12h              | BMP     | Teórica            | Ferramentas moleculares I. Eletroforese  | TODA | Raquel Bonelli                   |
|                        | 13h às 15h              | FH      | Teórica            | 3ª PROVA   | TODA | Ana Carolina S. C. Oliveira      |
|                        | 15h às 17h              | BCFM    | Teórica            | Preparo dos Seminários   | TODA | Marta H. Branquinha              |
| Quinta-feira<br>14/01  | 10h às 12h              | BMP     | Teórica            | Ferramentas moleculares II. Definição de genes utilizados como marcadores moleculares, PCR, desenho de iniciadores de PCR e clonagem   | TODA | Thais Silva / Diogo Jurelevicius |
|                        | 13h às 17h              | TCMI II | Prática            | Análises: Imunofluorescência   | TODA | Luciana Arruda                   |
| Sexta-feira<br>15/01   | 9h às 12h               | HE      | Teórica            | 2ª PROVA DE HISTOLOGIA - Tec. Ósseo/Ossif. - Cartilagem - Tec. Muscular  | TODA | Helio Dutra                      |
|                        | 13h às 15h              | BCFM    | Teórica            | Interações dos microrganismos com o homem - mecanismos de patogenicidade e defesa microbiana II  | TODA | Marta H. Branquinha              |
|                        | 15h às 17h              | FH      | Teórica            | Organização morfofuncional do sistema cardiovascular; potenciais de ação do coração e eletrocardiograma.   | TODA | Claudio Canetti                  |
| Segunda-feira<br>18/01 | 9h às 12h               | BC II   | Teórica            | Integração Metabólica  | TODA | Antonio Pereira                  |
|                        | 13h às 15h              | BCFM    | Teórica            | Antimicrobianos I  | TODA | Selma S. Oliveira                |
|                        | 15h às 17h              | HE      | Prática            | Microscopia- Sangue e Medula Óssea   | TODA | Helio Dutra                      |

|                        |            |         |         |   |      |  |
|------------------------|------------|---------|---------|---|------|--|
| Terça-feira<br>19/01   | 9h às 12h  | BC II   | Teórica | 4ª PROVA  | TODA | Antonio Pereira                          |
|                        | 13h às 17h | TCMI II | Prática | Microscopia eletrônica  | TODA | Davis Ferreira                           |
| Quarta-feira<br>20/01  |            |         |         | Feriado   |      |  |
| Quinta-feira<br>21/01  | 8h às 10h  | BCFM    | Teórica | Preparo dos Seminários  | TODA | Marta H. Branquinha                      |
|                        | 10h às 12h | BMP     | Teórica | Ferramenta moleculares III. Métodos de Hibridização (DNA, RNA e ptn) e suas variáveis; e métodos moleculares para estudo de comunidades microbianas | TODA | Diogo Jurelevicius /<br>Renata Vollú     |
|                        | 13h às 17h | TCMI II | Prática | Microscopia eletrônica  | TODA | Davis Ferreira                           |
| Sexta-feira<br>22/01   | 9h às 12h  | HE      | Teórica | Tecido Sanguíneo II / Medula Óssea  | TODA | Helio Dutra                              |
|                        | 13h às 15h | BCFM    | Teórica | Antimicrobianos II  | TODA | Selma S. Oliveira                        |
|                        | 15h às 17h | FH      | Teórica | Contração muscular cardíaca; Ciclo cardíaco; débito cardíaco e retorno venoso.  | TODA | Claudio Canetti                          |
| Segunda-feira<br>25/01 | 9h às 12h  | BC II   | Teórica | PROVAS DE 2ª CHAMADA  | TODA | Antonio Pereira                          |
|                        | 13h às 15h | BCFM    | Teórica | Mecanismos de resistência a antimicrobianos   | TODA | Selma S. Oliveira                        |
|                        | 15h às 17h | HE      | Teórica | Neurulação II e Fechamento do Embrião   | TODA | Cláudia Batista                          |
| Terça-feira<br>26/01   | 9h às 12h  | BC II   | Teórica | PROVA FINAL   | TODA | Antonio Pereira                          |
|                        | 13h às 17h | TCMI II | Prática | Introdução a Citometria de Fluxo<br>Preparo de Amostras: amostras previamente marcadas para IF  | TODA | Luciana Arruda                           |
| Quarta-feira<br>27/01  | 9h às 12h  | BMP     | Teórica | Ferramentas moleculares IV. Sequenciamento de DNA; Genoma, transcriptoma e proteoma   | TODA | Caio Rachid                              |
|                        | 15h às 17h | FH      | Teórica | Circulação periférica: organização morfofuncional; princípios de hemodinâmica.  | TODA | Claudio Canetti                          |
| Quinta-feira<br>28/01  | 10h às 12h | BMP     | Teórica | Manipulação genética e vida sintética   | TODA | Henrique Fragoso /<br>Diogo Jurelevicius |
|                        | 13h às 17h | TCMI II | Prática | Citometria de Fluxo   | TODA | Luciana Arruda /<br>Carolina Lucas       |
| Sexta-feira<br>29/01   | 9h às 12h  | HE      | Teórica | Desenvolvimento dos Órgãos Linfóides  | TODA | Cláudia Batista                          |
|                        | 13h às 15h | BCFM    | Teórica | Apresentação de Seminários I  | TODA | Marta H. Branquinha                      |
|                        | 15h às 17h | FH      | Teórica | Circulação periférica: microcirculação e linfáticos. Circulação periférica: regulação da circulação.  | TODA | Claudio Canetti                          |

|                        |            |         |         |  |      |                                     |
|------------------------|------------|---------|---------|--|------|-------------------------------------|
| Segunda-feira<br>01/02 | 13h às 15h | BCFM    | Teórica | Apresentação de Seminários II  | TODA | Marta H. Branquinha                 |
|                        | 15h às 17h | HE      | Teórica | Estudo Dirigido  | TODA | Helio Dutra                         |
| Terça-feira<br>02/02   | 13h às 17h | TCMI II | Prática | Citometria de Fluxo  | TODA | Luciana Arruda /<br>Carolina Lucas  |
| Quarta-feira<br>03/02  | 9h às 12h  | BMP     | Teórica | 3ª PROVA   | TODA | Diogo Jurelevicius                  |
|                        | 13h às 15h | FH      | Teórica | 4ª PROVA   | TODA | Claudio Canetti                     |
| Quinta-feira<br>04/02  | 10h às 12h | BMP     |         | Horário livre  |      |                                     |
|                        | 13h às 17h | TCMI II | Prática | Apresentação dos resultados – avaliação da expressão de macromoléculas | TODA | Luciana Arruda /<br>Carolina Lucas  |
| Sexta-feira<br>05/02   | 9h às 12h  | HE      | Teórica | 2ª PROVA EMBRIOLOGIA   | TODA | Cláudia Batista                     |
|                        | 13h às 15h | BCFM    | Teórica | Estudo   | TODA |                                     |
|                        | 15h às 17h | FH      | Teórica | Hemodinâmica Renal e Filtração Glomerular.                             | TODA | Rafael Lindoso                      |
| 07/02 - 11/02          |            |         |         | RECESSO  |      |                                     |
| Segunda-feira<br>15/02 | 13h às 15h | BCFM    | Teórica | Estudo dirigido - interações dos microrganismos com o hospedeiro       | TODA | Marta H. Branquinha                 |
|                        | 15h às 17h | HE      | Teórica | Estudo Dirigido  | TODA | Hélio Dutra                         |
| Terça-feira<br>16/02   | 13h às 17h | TCMI II |         | Estudo   |      |                                     |
| Quarta-feira<br>17/02  | 9h às 12h  | BMP     | Teórica | Estudo   | TODA | Diogo Jurelevicius                  |
|                        | 13h às 15h | FH      | Teórica | Transporte de água e solutos ao longo do néfron                        | TODA | Rafael Lindoso                      |
| Quinta-feira<br>18/02  | 10h às 12h | BMP     | Teórica | PROVA FINAL  | TODA | Diogo Jurelevicius                  |
|                        | 13h às 17h | TCMI II | Prática | Avaliação: apresentação de projeto                                     | TODA | Daniela Alviano /<br>Luciana Arruda |
| Sexta-feira<br>19/02   | 9h às 12h  | HE      | Prática | Microscopia - Órgãos Linfóides   | TODA | Helio Dutra                         |
|                        | 13h às 15h | BCFM    | Teórica | 3ª PROVA   | TODA | Todos os professores                |
|                        | 15h às 17h | FH      | Teórica | Regulação do volume do fluido extracelular                             | TODA | Rafael Lindoso                      |
| Segunda-feira<br>22/02 | 13h às 15h | BCFM    | Teórica | Estudo   | TODA |                                     |
|                        | 15h às 17h | HE      | Teórica | Transplante de Medula Óssea (Sistema Linfohematopoético)               | TODA | Helio Dutra                         |

|                        |            |         |         |  |      |                                     |
|------------------------|------------|---------|---------|--|------|-------------------------------------|
| Terça-feira<br>23/02   | 13h às 17h | TCMI II | Prática | Avaliação: apresentação de projeto   | TODA | Daniela Alviano /<br>Luciana Arruda |
| Quarta-feira<br>24/02  | 13h às 15h | FH      | Teórica | Regulação da tonicidade do fluido extracelular                             | TODA | Rafael Lindoso                      |
| Quinta-feira<br>25/02  | 13h às 17h | TCMI II | Teórica | PROVA FINAL E 2ª CHAMADA   |      | Daniela Alviano /<br>Luciana Arruda |
| Sexta-feira<br>26/02   | 9h às 12h  | HE      | Teórica | 3ª PROVA HISTOLOGIA (Sangue, Medula Óssea, Hematopoese e Órgãos Linfóides) | TODA | Helio Dutra                         |
|                        | 13h às 15h | BCFM    |         | Estudo   | TODA |                                     |
|                        | 15h às 17h | FH      | Teórica | Regulação Renal do pH  | TODA | Rafael Lindoso                      |
| Segunda-feira<br>29/02 | 13h às 15h | BCFM    |         | Estudo   | TODA |                                     |
|                        | 15h às 17h | HE      | Prática | PROVA MICROSCOPIA  | TODA | Helio Dutra                         |
| Quarta-feira<br>02/03  | 13h às 15h | FH      | Teórica | 5ª PROVA   | TODA | Rafael Lindoso                      |
| Sexta-feira<br>04/03   | 9h às 12h  | HE      | Prática | Exposição - Histologia e Subjetividade                                     | TODA | Helio Dutra                         |
|                        | 13h às 15h | BCFM    |         | PROVA FINAL  |      | Todos os professores                |
|                        | 15h às 17h | FH      | Teórica | Introdução ao Sistema Endócrino  | TODA | Marcel Frajblat                     |
| Quarta-feira<br>09/03  | 13h às 15h | FH      | Teórica | Regulação hormonal do metabolismo  | TODA | Marcel Frajblat                     |

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA E SUPLEMENTAR**

### **HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA**

#### **Histologia Básica, 11ª ed.**

Junqueira, L.C. & Carneiro, J.  
Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2008.

#### **Histologia: texto e atlas, 6ª ed.**

Ross, M.H. & Pawlina, W.  
Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2012.

#### **Histologia e Biologia Celular, 3ª ed.**

Kierszbaum, A. & Tres, L.  
Elsevier, Rio de Janeiro, 2004.

#### **Atlas de Histologia, 7ª ed.**

Difiore.  
Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2000.

### **FISIOLOGIA HUMANA**

#### **Tratado de Fisiologia Médica, 12ª ed.**

Guyton, Arthur C. & Hall, John.  
Elsevier, Rio de Janeiro, 2011.

### **BIOQUÍMICA CELULAR II**

#### **Bioquímica metabólica, V. 3**

Campbell, M.K. & Farrel, O. Shawn.  
Cengage Learning, São Paulo.

#### **Manual de bioquímica com correlações clínicas, 7ª Ed.**

Devlin, T.M.  
Edgard Blucher, São Paulo, 2011.

#### **Lehninger Princípios de bioquímica, 4ª Ed.**

Nelson, D.L. & Cox, Michael M.  
Sarvier, São Paulo, 2006

#### **Bioquímica, 5ª Ed.**

Stryer, L.; Tymoczko, J.L. & Berg, J.M.  
Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2004.

#### **Bacteriologia Geral**

Vermelho, A.B.; Bastos, M.C.F. & Sá, M.H.B.  
Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2008.

#### **Fundamentos de Bioquímica, 2ª ed.**

Voet, D. & Voet, J.  
Artmed, Porto Alegre, 2012.

### **TREINAMENTO CIENTÍFICO EM MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA II**

#### **Lehninger Princípios de bioquímica, 4ª Ed.**

Nelson, D.L. & Cox, Michael M.  
Sarvier, São Paulo, 2006

#### **Introdução à Virologia Humana, 2ª. ed.**

Santos, N.S.O.; Romanos, M.T.V. & Wigg, M.D.  
Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2008.

#### **Imunoensaios: fundamentos e aplicações.**

Vaz, A. J.; Takei, K.; Bueno, E. C.  
Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2007.

#### **Bacteriologia Geral**

Vermelho, A.B.; Bastos, M.C.F. & Sá, M.H.B.  
Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2008.

#### **Diagnóstico Microbiológico: texto e atlas colorido, 6ª ed.**

Winn, W.C.. et. al.  
Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2008.

### **BIOLOGIA MOLECULAR DE PROCARIOTO**

#### **Molecular Genetics of Bacteria, 4th ed.**

Dale J. W & Park S F.  
John Wiley & Sons, Nova Jersey, 2004

#### **Molecular biology of the gene, 6<sup>th</sup> ed.**

Watson, J. et al.  
CSHL Press, New York, 2008.

#### **Molecular cell biology, 6th ed.**

Lodish, H. et al.  
W.H. Freeman and Company, New York, 2008.

### **BIOLOGIA CELULAR E FISIOLOGIA DE MICRORGANISMOS**

#### **Microbiologia de Brock, 12ª ed.**

Madigan, M.T. et .al.  
Artmed, Porto Alegre, 2010.

#### **Bacteriologia Geral**

Vermelho, A.B.; Bastos, M.C.F. & Sá, M.H.B.  
Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2008.