



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**ESCOLA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE**  
**BIOMEDICINA - BACHARELADO**  
*(Escola de Ciências Biológicas)*

*Diretora da Escola de Ciências Biológicas: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Loreine Hermida da Silva e Silva*

*Decana do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lucia Marques*

*Alves Vianna*

*Pró-Reitora de Graduação: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Nilci da Silva Guimarães*

*Reitora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Malvina Tânia Tuttman*

Rio de Janeiro  
2007

**SUMÁRIO**

Identificação da Instituição	03
Histórico	03

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro	03
Pró-Reitoria de Graduação	03
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde	04
Escola de Ciências Biológicas	04
Aspectos Gerais do Curso de Biomedicina	06
Estrutura Organizacional	06
Infra-Estrutura Física	06
Curso Oferecido	10
Projeto Pedagógico do Curso de Biomedicina	10
Princípios Filosóficos, Humanísticos e Pedagógicos do Curso	10
Justificativa e Relevância	11
Objetivos	11
Perfil do Curso e Estrutura	12
Ementas das Disciplinas	13
Metodologia de Ensino	18
Perfil do Corpo Docente	19
Perfil do Corpo Discente	20
Estrutura Funcional do Curso	27
Disciplinas Ministradas pelos Departamentos da Escola de Ciências Biológicas	22
Disciplinas Ministradas pelos Departamentos do Instituto Biomédico	22
Disciplinas Ministradas pelos Departamentos da Escola de Informática Aplicada	23
Disciplina Ministrada pelo Centro de Ciências Humanas	23
Linhas de Trabalho de Conclusão de Curso	28
Atividades Complementares	28
Normas e Critérios para Avaliação	28
Trabalho de Conclusão de Curso	31
Atividades de Extensão e Projetos de Extensão	31
Quadro demonstrativo - Disciplina Obrigatórias	32
Quadro demonstrativo - Disciplina Optativas	37
Quadro demonstrativo - Disciplina Eletivas	38
Disciplinas e Docentes do Curso	40
Laboratórios -Equipamentos Instalados	43
Relação dos equipamentos de infra-estrutura de informática à disposição do Curso	50

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

### 1.1 HISTÓRICO

### **1.1.1. A Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro**

Criada em 05 de junho de 1979, pela Lei 6.655. O seu corpo social é constituído por discentes, técnicos e administrativos, docentes qualificados e titulados - doutores, mestres e especialistas - nas mais variadas áreas de conhecimento.

Possui sistema de bibliotecas, arquivos e está implantando a informatização em toda a área acadêmica.

A Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro está plenamente adequada aos dispositivos estabelecidos pela nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº9394 96.

Tem como objetivos produzir e disseminar o conhecimento nos diversos campos do saber, contribuindo para o exercício pleno da cidadania mediante formação humanística, crítica e reflexiva, conseqüentemente preparando profissionais competentes e atualizados para o mundo do trabalho presente e futuro.

### **1.1.2. A Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD)**

A Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) fundamenta sua atuação em um processo de discussão e construção coletivas, bases da sua Metodologia Participativa de Ação. Com a intenção de buscar os caminhos para o Ensino de Graduação de forma conjunta com os três segmentos da Comunidade Universitária, a prática cotidiana da PROGRAD tem como prioridade a consolidação dos Cursos de Graduação já existentes na UNIRIO, para que possam atingir a excelência na formação dos alunos.

### **1.1.3. O Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS)**

O Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da UNIRIO é composto pelas escolas de Medicina e Cirurgia, de Enfermagem Alfredo Pinto, de Nutrição e de Ciências Biológicas. Oferece os cursos de graduação na área de Ciências Biológicas (Bacharelado em Ciências Biológicas e Biomedicina), Enfermagem, Medicina, Nutrição e vários cursos de especialização e/ou residência médica e de Enfermagem. A Escola de Ciências Biológicas proporciona ainda o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Atendendo aos alunos de Biomedicina em nível de Pós-graduação, o CCBS oferece o Programa de Pós-graduação em Neurologia (Mestrado), na área multidisciplinar, coordenado pela Escola de Medicina.

#### 1.1.4. A Escola de Ciências Biológicas (ECB)

A Escola de Ciências Biológicas da UNIRIO, criada em 1990, é uma das unidades de ensino mais recentes da Instituição, e responde pelas atividades dos seguintes cursos:

1.1.5. - Curso de Biomedicina - Trata-se de um curso de Bacharelado, sendo este um curso presencial, com propósito de formar profissionais com habilidades específicas na área da saúde, ficando estabelecida a competência nas áreas de análises clínicas (realizar análises, assumir a responsabilidade técnica e firmar os respectivos laudos). O curso permite ao egresso atuar em análises clínicas (realizar análises, assumir a responsabilidade técnica e firmar os respectivos laudos). Este profissional tem competência legal para assumir e executar o processamento de sangue, suas sorologias e exames pré-transfussionais e é capacitado legalmente para assumir chefias técnicas, assessorias e direção destas atividades; atuar junto a banco de sangue, com competência legal para assumir e executar o processamento de sangue, suas sorologias e exames pré-transfussionais e é

capacitado legalmente para assumir chefias técnicas, assessorias e direção destas atividades; atuar em análises ambientais (realizar análises físico-químicas e microbiológicas para o saneamento do meio ambiente); atuar em indústrias (indústrias químicas e biológicas): soros, vacinas, reagentes, etc.; de Citologia oncótica (citologia esfoliativa); atuar em análises bromatológicas (realizar análises para aferição de qualidade dos alimentos); atuar em Imagenologia (atua na área de Raio-X, ultra-sonografia, tomografia, ressonância magnética, medicina nuclear (excluída a interpretação de laudos); atuar em acupuntura (aplicar completamente, os princípios, os métodos e as técnicas de acupuntura); atuar em Biologia Molecular (coleta de materiais, análise, interpretação, emissão e assinatura de laudos e de pareceres técnicos); atuar na coleta de materiais (realizar toda e qualquer coleta de amostras biológicas para realização dos mais diversos exames, como também supervisionar os respectivos setores de coleta de materiais biológicos de qualquer estabelecimento que a isso se destine. Exetuum-se as biópsias, coleta de líquido, céfalo-raquidiano (líquor) e punção para obtenção de líquidos cavitários em qualquer situação) e atuar com DNA (realizar exames laboratoriais de DNA, assumir a responsabilidade técnica e firmar os respectivos laudos). O curso foi reconhecido pela Portaria nº. 178 de 02 de maio de 1993 do Conselho Federal de Educação. Este curso for reformulado durante os anos de 2005 e 2006, atendendo as Diretrizes Curriculares do MEC e seguindo as sugestões do Conselho Federal de Biomedicina, sendo aprovado pelo Conselho de Ensino e Pesquisa da UNIRIO em março de 2007, retroativo a dezembro de 2006, passando a vigorar a partir do primeiro semestre de 2007.

## 1.2 Aspectos Gerais do Curso de Biomedicina

<b>Reconhecimento</b>	Portaria nº 178, de 02 de maio de 1983
<b>Regime</b>	Sistema de Créditos
<b>Tempo médio de conclusão</b>	08 períodos letivos
<b>Horário</b>	Integral (manhã e tarde)
<b>Número máximo de alunos por semestre</b>	35 por semestre

### 1.3 Estrutura Organizacional

A Escola de Ciências Biológicas (ECB) oferta aos discentes disciplinas através de 04 departamentos: Botânica, Ciências Naturais, Ecologia e Recursos Marinhos e Zoologia, aprovados pela Portaria n. 2649 de 19 de outubro de 2005.

Além de seus departamentos mencionados, a referida escola conta com disciplinas ministradas pelo Instituto Biomédico (IB), através dos departamentos de Ciências Fisiológicas, Ciências Morfológicas, Microbiologia e Parasitologia e Saúde da Comunidade; pela Escola de Medicina e Cirurgia (EMC), através dos departamentos de Medicina Geral e Patologia e Apoio Clínico; pela Escola de Educação (EE) através do departamento de Processos Técnicos Documentais; pela Escola de Nutrição (EN), através do departamento de Tecnologia de Alimentos e pela Escola de Informática Aplicada (EIA), através dos departamentos de Matemática e Estatística e Informática Aplicada.

### 1.4 Infra-Estrutura Física

A infra-estrutura da escola, que oferece o Curso de Biomedicina, dispõe de 07 salas de aulas, com capacidade para 300 alunos, 02 salas de

projeções, 05 laboratórios de aulas para graduação, sendo os 03 de microscopia, 01 de química e 01 de dissecação. Além destas, possui também 01 secretaria escolar, 01 sala de direção, 01 secretaria de departamentos, 01 sala de professores e recursos áudios-visuais, 01 sala de colegiados e 01 sala para o sistema de informação ao ensino.

Na escola, também estão à disposição do alunado os laboratórios de Química Ambiental, Laboratório de Biotecnologia Vegetal, Laboratório Integrado de Microscopia e Análise de Imagens e o Núcleo de Estudos limnológicos.

A escola dispõe também uma sala de apoio técnico, uma sala de coleções didáticas, uma reprografia, dois diretórios acadêmicos (Diretório Chico Mendes e Diretório Adolfo Lutz), sendo um localizado na Escola de Ciências Biológicas e o outro localizado no Instituto Biomédico e uma sala para reuniões dos colegiados departamentais e de escola.

O Instituto Biomédico contribui com suas instalações para o curso sendo 01 sala de direção do instituto, 01 sala de secretaria do instituto, 01 sala de informática para discentes, 07 auditórios com capacidades diversas, 04 salas de aulas teóricas, 05 laboratórios de microscopia (Histologia, Imunologia, Microbiologia, Parasitologia e Patologia), 05 laboratórios de aulas práticas e demonstrativas, 01 laboratório de Anatomia Humana, 01 sala de preparação de material anatômico, 02 salas de preparação de material histológico, 02 laboratórios de Bioquímica e laboratórios de pesquisas como o Laboratório de Biologia Molecular, Laboratório de Citogenética, Laboratório de Biologia e Fisiologia de Microorganismos, Laboratório de Estudo de Dípteros, Laboratório de Imunologia Celular, Laboratório de Imunofisiologia e Imunopatologia de Linfócitos T, Laboratório de Imunologia de Microorganismos, Laboratório de Interação Parasito-Hospedeiro de Agentes Zoonóticos e Antroponóticos, Laboratório de

**Avaliação da Composição e Aroma de Produtos Alimentícios, Laboratório de Química de Alimentos e Laboratório de Análises Clínicas, Ambientais e Toxicológicas.**

**A Escola de Medicina e Cirurgia colabora com o laboratório de Patologia Clínica do HUGG e com quatro enfermarias relacionadas à área de Hematologia.**

**A Escola de Nutrição colabora com o Laboratório de Análises Bromatológicas e com o Laboratório de Investigação em Nutrição e Doenças Crônico-Degenerativas.**

**A Escola de Informática contribui com dois Laboratórios de Informática, com capacidade para 35 alunos.**

#### **1.4.1. Bibliotecas**

**O Sistema de Bibliotecas da UNIRIO (UNIBIBLI), criado em 1986, compõe-se de uma Biblioteca Central e de bibliotecas Setoriais.**

**Suas bibliotecas atuam como suporte informacional de incentivo ao ensino, à pesquisa e à extensão universitária, integrando-se à estrutura acadêmica e aos sistemas de informação cultural, tecnológica e científica em âmbito nacional e internacional.**

**O Sistema de Bibliotecas compreende: Conselho Biblioteconômico; Biblioteca Central e Bibliotecas Setoriais.**

**A Biblioteca Setorial do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS), criada em 1988, reuniu as bibliotecas das Escolas de Enfermagem Alfredo Pinto e da Escola de Nutrição. Estão ainda vinculadas à Biblioteca Setorial do CCBS as Bibliotecas da Escola de Medicina e Cirurgia (CCBS/BM) e a Biblioteca do Instituto Biomédico (CCBS/IB), que atendem a Escola de Ciências Biológicas. O acervo é composto de livros atualizados, periódicos, monografias, teses, bases de dados cobrindo os diversos cursos da área**

biomédica. O acervo dessas bibliotecas atinge atualmente um alto percentual de automação, o que permite a consulta de todo acervo on-line.

Os títulos referentes à área das Ciências Biológicas ficam na Biblioteca Central, em instalações ao lado da Escola de Ciências Biológicas.

O acervo do Sistema de Bibliotecas é composto de cerca de 80.000 títulos, constituído de livros, periódicos, artigos de divulgação, teses, dissertações, monografias, além das bases de dados, abrangendo as áreas das Ciências Biológicas, Biomédicas e Humanas.

O UNIBIBLI permite acesso individualizado ao Chemical Abstract e as inúmeras bases de dados disponíveis no portal de periódicos da CAPES.

Dentre os títulos de livros podemos indicar na área das Ciências Biológicas cerca de 560, na de área das Ciências Biomédicas em torno de 923, na área das Ciências Matemáticas e Estatísticas cerca de 300, na área das Ciências Sociais e Educacionais cerca de 900 e na área das Ciências da Saúde cerca de 940.

O acervo de periódicos é constituído de 220 títulos entre revistas indexadas nacionais e internacionais nas áreas de Conservação e Saúde. Na área das Ciências Humanas, o acervo é composto por 440 títulos, entre revistas indexadas nacionais e internacionais.

O UNIBIBLI possui intercâmbio e conexões com outras entidades. A associação de sistema com outras entidades contribui significativamente para a ampliação e o aprimoramento da informação. Entre essas entidades estão: Rede Bibliodata - facilita não só a participação no processo de catalogação cooperativa, como também a localização de publicações nas cerca de 70 instituições a ela filiadas; CCN (Catálogo Coletivo Nacional de Publicações) - permite a localização dos periódicos existentes na maior parte das bibliotecas nacionais; COMUT - permite solicitação de cópias de publicações constantes de acervos de outras instituições; REDARTE (Rede de Bibliotecas

e Centros de Informação em Artes) - facilita a localização e o empréstimo de obras na área de artes e CBBU (Comissão Brasileira de Bibliotecas Universitárias) - desempenha papel de inestimável importância na política de desenvolvimento das bibliotecas universitárias em todo o país.

O UNIBIBLI permite, através do sistema CARIBE, pesquisar o catálogo on-line, tanto em terminais da rede local, através de microcomputadores para usuários, como pela internet, possibilitando a localização dos documentos disponíveis no acervo da UNIRIO.

Destaca-se ainda, que a Escola de Ciências Biológicas possui uma Biblioteca Local. Ela é composta por livros atualizados, monografias e dissertações nas áreas da Biologia, Biomedicina e Saúde, além de periódicos indexados, meio impresso, como a Acta Botânica do Brasil, a Revista Brasileira de Biologia, a Química Nova, o Anuário do IGEO, a Bioikos, a Revista Brasileira de Zoologia. Esta unidade mantém ainda um banco atualizado de monografias, criado em 2005 e já disponibiliza on-line cerca de 550 títulos.

A Biblioteca Central conta ainda com o Boletim Epidemiológico, o Jornal Brasileiro de Patologia, a Revista Brasileira de Patologia Clínica, o Journal of Parasitology, Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, dentre outros.

Enfatiza-se que ao lado da Biblioteca Central da UNIRIO, que fica situada no campus Urca, estão localizadas as bibliotecas da Companhia Brasileira de Recursos Minerais (CPRM) e do Instituto Militar de Engenharia (IME), que possibilitam a ampliação da informação necessária à pesquisa, com inúmeros títulos e acervo eletrônico a diversas bases de dados, em diferentes áreas do conhecimento.

### 1.5. Curso Oferecido

Bacharelado em Ciências Biológicas	35 ingressantes por semestre
------------------------------------	------------------------------

## **2. PROJETO PEDAGÓGICO**

### **2.A. PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BIOMEDICINA (Bacharelado)**

#### **2.1. Princípios Filosóficos, Humanísticos e Pedagógicos do Curso**

O presente projeto pedagógico atende às novas diretrizes curriculares encaminhadas e estabelecidas pelo MEC e, ao mesmo tempo, atende aos ensejos dos professores e alunos em melhorar cada vez mais a qualidade de vida e a experiência de ensino-aprendizagem.

O Curso de Biomedicina tem como objetivo geral a formação de profissionais com competências e habilidades que lhes possibilite a inserção no mundo do trabalho, de maneira a melhorar a qualidade de vida do povo brasileiro, do ponto de vista do conteúdo, sem descuidar de seu desenvolvimento do ponto de vista social e humanístico.

#### **2.2. Justificativa e Relevância**

A contribuição do biomédico vem se tornando cada vez mais imprescindível no mundo atual, pois são profissionais que têm familiaridade com métodos científicos e que podem, através desse conhecimento, desenvolver planos de pesquisa dentro da área saúde.

O curso assegura a formação de profissionais com competências e habilidades para acompanhar a profunda revolução biológica dos últimos decênios.

O mercado de trabalho para o Biomédico permite o exercício de sua atividade tanto no setor privado — na indústria de produção de soros e vacinas, em laboratórios de Patologia Clínica onde realiza os exames, interpreta e emite laudos e pareceres responsabilizando-se tecnicamente

pelas análises clínico-laboratoriais — no setor público, onde contribui para a manutenção da saúde, bem-estar e qualidade de vida das pessoas, família e comunidade, e no magistério superior, para a área da saúde, gerando e transmitindo novos conhecimentos para a formação de novos profissionais.

Existem diversas áreas que o biomédico pode atuar, incluindo a pesquisa básica (como biofísica, bioquímica, biologia molecular parasitologia e imunologia) ou em pesquisa aplicada à clínica (como reprodução humana, análises clínicas, análises de imagens, análises bromatológicas e análises hematológicas), necessárias em um país de grande extensão como o nosso e carente no sistema de saúde.

### 2.3. Objetivos

O objetivo do Curso de Biomedicina é de suprir a carência de docentes especializados e também para formar pesquisadores voltados para a área da saúde.

Em linhas gerais, os objetivos do curso são:

- preparar o aluno para entender a morfo-fisiologia humana, bem como o processo de homeostasia corporal;
- capacitar o discente na compreensão dos processos patológicos gerais e clínicos frente à medicina interna, bem como dos princípios básicos de ação de drogas e fármacos;
- promover a conscientização dos cuidados com o ecossistema, bem como as análises das variáveis mantenedoras do meio ambiente saudável;
- Proporcionar aos discentes o conhecimento necessário para a realização de exames de todas as esferas que envolvem a análise clínico-laboratorial e análise de imagens voltadas à clínica médica.

### 2.4. Perfil do Curso e Estrutura

A missão do Curso de Biomedicina da UNIRIO é a formação de profissionais:

- Detentores de sólida fundamentação teórica da estrutura-função do organismo humano, dos mecanismos causais das doenças, dos princípios básicos de ação de drogas e fármacos, bem como da fundamentação teórico-prática dos métodos de investigação e de análise complementares de diagnóstico;
- Motivados e capacitados para assumir um processo de educação permanente ou continuada, necessário para adaptar-se às modificações do mercado de trabalho que decorrem da evolução do conhecimento científico e tecnológico;
- Dotados de espírito crítico e responsabilidade que lhe permitam uma atuação consciente, dirigida para a melhoria da qualidade de vida da população humana;
- Qualificados para ser imediatamente absorvido pelos setores profissionais de saúde e tecnologia;
- Capacitados a exercer, além das atividades técnicas pertinentes à profissão, o papel de educador no ensino superior, gerando e transmitido novos conhecimentos para a formação de novos profissionais e para a sociedade como um todo.
- Condutor de todas as suas atividades profissionais dentro do mais alto rigor científico, ético e moral.

O curso está estruturado em sistema de créditos e dividido em 08 períodos de integralização.

Nos dois últimos períodos, o aluno opta por uma sub-área da Biomedicina, na qual desenvolverá um trabalho experimental sob a orientação

docente (estágio curricular), que culminará na apresentação dos resultados sob a forma de trabalho de conclusão de curso, requisito obrigatório.

## 2.5. Ementas das Disciplinas

### EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE BIOMEDICINA

Período Ideal	Disciplina	Ementa	Carga Horária
4º	<b>Ambiente e Saúde</b>	Estuda a saúde e o processo saúde-doença das populações e dos indivíduos, à luz de seus aspectos ambientais, sua estreita ligação com o meio ambiente em âmbito local, regional e geral, situando-os nos contextos político, econômico, social e biológico.	60 horas
3º	<b>Anatomia</b>	O curso tem a finalidade de informar os aspectos morfológicos do corpo humano, conceituando os sistemas e aparelhos e dando ênfase a nomenclatura anatômica dos órgãos e sistemas.	90 horas
3º	<b>Bioestatística</b>	O papel da estatística na Biomedicina, análise exploratória de dados, noções de probabilidade, distribuição gaussiana, faixa de referência para medidas laboratoriais, noções de amostragem, noções de correlação e regressão, comparação de dois grupos.	90 horas
4º	<b>Biofísica</b>	A importância da Biofísica e campos de interesse. Água e sua importância biológica. Sistemas dispersos. Soluções. pH e tampões. Equilíbrio ácido-base. Biomecânica. Biofísica da circulação. Bioeletricidade. Biofísica da contração muscular. Biotermologia. Bioenergética. Métodos de análise em Biofísica. Ultra-som.	120 horas
5º	<b>Biologia Molecular I</b>	Organização da célula. Cromossomos, genes e controle de expressão gênica. O ciclo celular e seus mecanismos de controle. Tecnologia do DNA recombinante, suas aplicações e implicações éticas. Técnicas de análise de DNA e suas aplicações	90 horas
3º	<b>Bioquímica I</b>	Estudo bioquímico da célula. Química e metabolismo de macromoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas e ácidos nucleicos. Integração e controle do metabolismo.	90 horas
4º	<b>Bioquímica II</b>	Estudo bioquímico da digestão. Bioquímica do sangue. Bioquímica do fígado. Respiração e equilíbrio ácido – base. Águas e sais minerais. Bioquímica do rim.	90 horas

		Bioquímica do osso e do tecido conjuntivo. Bioquímica do músculo. Hormônios.	
1º	<b>Citologia</b>	Evolução histórica de conhecimentos. A célula, aspectos gerais e propriedades. Organelas celulares; núcleo; divisão celular e diferenciações celulares.	30 horas
1º	<b>Complementos de Matemática I</b>	Levar o aluno a dominar técnicas e estratégias, do ponto de vista matemático, para analisar e resolver problemas envolvendo fenômenos de variação e crescimento na área da saúde	75 horas
2º	<b>Complementos de Matemática II</b>	Estuda os problemas que envolvem taxas de variação e movimento.	75 horas
2º	<b>Ecologia Básica</b>	Dinâmica de populações. Características e flutuações populacionais. Biocenoses. Grupamentos. Delimitação e ecótono. Evolução e dinâmica. Clímax. Ecossistema e sua dinâmica.	90 horas
2º	<b>Educação Ambiental e Cidadania</b>	Estudo de questões educacionais relativas ao meio ambiente, considerando a inter-relação homem-natureza, especificamente no que se refere ao ambiente de vida das pessoas, dentro de uma abordagem inter e multidisciplinar dos aspectos: político, ético, econômico, social, ecológico, evolutivo, histórico, cultural e saúde.	45 horas
1º	<b>Elementos de Ecologia</b>	Introdução à Ecologia; ecossistemas; energia nos ecossistemas. Ciclo biogeoquímicos; fatores limitantes; biomas. Ecologia evolutiva. Ecologia fisiológica.	60 horas
1º	<b>Embriologia</b>	Aparelho genital masculino; Aparelho genital feminino; Ovulação; Segmentação do ovo; As vesículas amnióticas e vitelina; Mesoderma primário; O germe tridérmico; Curvatura e fechamento do corpo do embrião; anexos embrionários; Caducas e Placentas; Arcos e fendas branquiais; Bolsas faríngeas. O maciço facial; Formação da cavidade bucal; Gênese do tubo digestivo; das glândulas anexas ao tubo digestivo; Odontogênese, Gênese do aparelho respiratório; Órgãos linfóides, Coração, Vasos sanguíneos, Glândulas endócrinas, Aparelho urinário.	30 horas
7º	<b>Epidemiologia</b>	Estuda o processo saúde-doença em coletividades humanas, analisando a distribuição e os fatores determinantes das enfermidades, agravos à saúde e eventos associados à saúde coletiva, propondo medidas específicas de preservação, controle ou erradicação de doenças e indicadores que sirvam de suporte ao planejamento, administração e avaliação das ações de saúde.	60 horas
7º	<b>Estágio Supervisionado I</b>	Desenvolver o conhecimento e a prática profissional, capacitando o estudante para o trabalho integrado, em que age de forma cooperativa, concretizando objetivos previamente estabelecidos.	270 horas

8°	<b>Estágio Supervisionado II</b>	Aprofundar o conhecimento e a prática profissional, capacitando o estudante para o trabalho integrado, em que age de forma cooperativa, concretizando objetivos previamente estabelecidos.	570 horas
5°	<b>Evolução</b>	A origem e o impacto do pensamento evolutivo, o contexto ecológico da mudança evolutiva, estrutura populacional e deriva genética, efeitos da seleção natural, especiação e adaptação, metodologias aplicadas, biogeografia, evolução humana.	60 horas
6°	<b>Farmacologia I</b>	Discutir os objetivos gerais da disciplina de Farmacologia I, conceituar e classificar as drogas quanto à origem e usos. Discutir as ações do corpo sobre o organismo (farmacocinética) a saber: absorção, vias de administração, metodologia da pesquisa farmacológica, distribuição, mecanismo de ação, interações, eliminação e reações adversas.	60 horas
7°	<b>Farmacologia II</b>	Farmacologia do sistema nervoso central; Farmacologia cardiovascular e sangüínea; Farmacologia do aparelho respiratório; Farmacologia endocrinológica.	120 horas
3°	<b>Física Geral</b>	Leis de Newton. Trabalho e Energia. Conservação da energia. Conceitos de termodinâmica. Hidrostática. Física de radiações. Fenômenos elétricos em células. Aplicações.	60 horas
5°	<b>Fisiologia I</b>	Introdução à fisiologia. Homeostase celular e sistêmica. Bioeletrogênese. Fisiologia muscular. Fisiologia do sistema nervoso autônomo. Fisiologia cardiovascular. Fisiologia respiratória. Fisiologia renal. Fisiologia digestiva. Fisiologia endócrina. Fisiologia reprodutiva.	60 horas
6°	<b>Fisiologia II</b>	Transmissão de mensagens no sistema nervoso. Elementos de redes neuronais. Fisiologia somestésica. Fisiologia da motricidade. Neurobiologia cortical cerebral. Eletrofisiologia cortical cerebral. Fisiologia dos processos conscientes. Fisiologia dos processos emocionais. Fisiologia mnésica. Fisiologia do condicionamento e do aprendizado. Bases da Neuropsicologia.	45 horas
1°	<b>Fundamentos de Botânica</b>	Estudo da morfologia, fisiologia e evolução das divisões vegetais, sua taxonomia e relações filogenéticas dando ênfase aos grupos com importância médica.	60 horas
4°	<b>Genética Geral</b>	Divisões celulares (mitose e meiose). Mecanismos de herança dos caracteres hereditários e sua associação com a meiose. Probabilidade aplicada à Genética. Mapeamento cromossômico. Introdução a Genética Quantitativa. Cariótipo e suas aplicações. Níveis de ploidia e alterações cromossômicas estruturais e numéricas. Estrutura e duplicação de DNA. Biossíntese de RNA e proteínas. Introdução a Genética de Populações. Introdução a Teoria da Evolução e agentes evolutivos.	90 horas

7º	<b>Higiene e Saúde Pública</b>	O curso analisa a importância do componente social no surgimento, expansão e erradicação das doenças. Como casos de estudo são tomadas antigas e novas endemias que acompanham a evolução humana.	45 horas
2º	<b>Histologia I</b>	Classificação geral dos tecidos; Tecido epitelial de revestimento; Tecido epitelial glandular; Tecido de natureza conjuntiva; Tecido ósseo; Sangue; Tecido muscular e tecido nervoso.	60 horas
3º	<b>Histologia II (Anatomia Microscópica)</b>	Formação e órgão linfóides; Aparelho circulatório; Aparelho respiratório; Aparelho urinário; Glândulas endócrinas; Pele e anexos; Glândula mamária; Aparelho digestivo; Aparelho genital masculino; aparelho genital feminino; Órgãos dos sentidos.	60 horas
5º	<b>Imunologia</b>	Mecanismos de defesa gerais e específicos do hospedeiro nas inter-relações com o parasito. Células responsáveis pela resposta imune específica e inespecífica. Reação Inflamatória e Fagocitose. Antígenos e imunógenos. Estrutura e função dos anticorpos. Complexo principal de histocompatibilidade. Interações celulares na resposta imune. Mecanismos efetores da resposta imune humoral e celular. Reações antígeno x anticorpo e sua utilização em métodos imunológicos de pesquisa e diagnóstico. Imunoprofilaxia e imunoterapia. Estudo de processos patológicos decorrentes de alterações nos mecanismos normais de resposta imunológica: reações de hipersensibilidade, imunodeficiências, autoimunidade, transplantes e tumores.	90 horas
5º	<b>Metodologia da Pesquisa Científica</b>	O curso analisa o método científico em sua evolução histórico-filosófica e discute a partir daí a produção de conhecimento na atualidade.	45 horas
6º	<b>Microbiologia</b>	Estudo das características morfológicas e fisiológicas da célula bacteriana; Genética bacteriana e suas aplicações. Controle dos microorganismos por agentes físicos e químicos; Agentes antimicrobianos e mecanismos de resistência bacteriana.	150 horas
6º	<b>Radiobiologia</b>	Estrutura da matéria; Radioatividade; Fontes e produção de radioisótopos; Interação das radiações ionizantes com a matéria; Medidas de radioatividade; Aplicações médicas, biológicas e em tecnologia dos radioisótopos e das radiações eletromagnéticas: Raios X e Gama; Radioproteção; Radiobiologia fundamental e molecular; Fotobiologia; Efeitos biológicos gerais: detecções e medidas.	60 horas
6º	<b>Parasitologia</b>	Conceito de parasitismo; Associações biológicas; Noções de taxonomia; Ações parasitárias e reações dos hospedeiros; Estudo dos agentes parasitários e suas inter-relações com os hospedeiros, nas unidades Protozoologia, Helminologia; Artropodologia e Noceozoologia.	120 horas

6°	<b>Patologia Geral e Experimental</b>	Conhecimento dos mecanismos básicos de doenças; Estudo morfológico macro e microscópico dos processos patológicos gerais; Noções de Imunopatologia, Patologia Genética, Patologia Nutricional e Patologia Ambiental; Conhecimento de técnicas laboratoriais e Histopatologia.	120 horas
3°	<b>Química Analítica</b>	Equilíbrio químico. Métodos e técnicas de análise volumétrica. Teoria das reações de neutralização em solução aquosa. Teoria de reações de oxi-redução.	90 horas
1°	<b>Química Geral e Inorgânica</b>	Teorias atômicas. Classificação Periódica dos elementos. Estequiometria. Ligações químicas. Teorias ácido-base. Soluções e propriedades coligativas. Cinética química.	75 horas
2°	<b>Química Orgânica</b>	Introdução; Hidrocarbonetos; Estereoquímica; Mecanismos de reação e Intermediários químicos; Álcoois e Aminas; Fenóis, Éteres, Aldeídos e Cetonas; Ácidos carboxílicos e Ésteres; Amidas; Tópicos especiais: Lipídeos, Fosfolipídeos e Ceras; Hidratos de carbono; Aminoácidos, Peptídeos e Proteínas; Terpenos e Esteróides; Alcalóides e Acetogeninas.	75 horas
5°	<b>Toxicologia</b>	Histórico da toxicologia; Agente tóxico; Toxicidade e intoxicação. Características da exposição à xenobióticos. Toxicocinética. Toxicodinâmica. Toxicologia dos medicamentos. Toxicologia ambiental. Toxicologia ocupacional. Toxicologia social.	60 horas
1°	<b>Zoologia Aplicada</b>	Estudo da morfologia, fisiologia, ecologia e evolução dos filos animais, sua taxonomia e relações filogenéticas dando ênfase aos grupos com importância médica.	60 horas
7°	<b>Análise Estatística</b>	Familiarizar os alunos com o instrumental estatístico necessário para analisar um conjunto de dados com muitas variáveis e torná-lo capaz de escolher e utilizar criticamente os métodos estatísticos.	60 horas
4°	<b>Anatomia Humana I</b>	O curso tem a finalidade de informar os aspectos morfológicos do corpo humano, conceituando os sistemas e aparelhos e dando ênfase a nomenclatura anatômica dos órgãos e sistemas.	120 horas
5°	<b>Anatomia Humana II</b>	Conhecimentos necessários de Anatomia, visando a associá-los em nível macroscópico com os conhecimentos adquiridos em histologia, relativos aos quatro tecidos fundamentais e alguns órgãos e sistemas, procurando-se relacionar ao máximo com as disciplinas do curso profissionalizante.	120 horas
6°	<b>Bioinformática</b>	Introdução à Biologia Molecular Computacional. Análise de bancos de dados. Alinhamento simples de seqüências. Alinhamento múltiplo de seqüências. Filogenia. Genoma funcional. <i>Data Mining</i> . Análise estrutural de proteínas e proteomas. Modelagem de biomoléculas e farmacogenômica.	45 horas
2°	<b>Biologia Animal</b>	É o estudo da diversidade animal em seus diversos níveis, incluindo sua biologia funcional, ecologia,	75 horas

		importância e utilização.	
6º	<b>Biomatemática</b>	Métodos de integração. Integral definida. Aplicações da integral definida. Aplicações do Cálculo Diferencial. Equações diferenciais aplicadas.	60 horas
6º	<b>Biologia Molecular II</b>	A organização interna da célula e as vias de transdução de sinais. O ciclo celular e seus mecanismos de controle. Expressão gênica. Mecanismos celulares do desenvolvimento, diferenciação celular e manutenção dos tecidos. Genômica e proteômica.	60 horas
2º	<b>Biologia Vegetal</b>	É o estudo dos vegetais em sua forma ampla. Compreende aspectos morfológicos, funcionais (fisiologia vegetal), taxonomia, classificação, sistemática, ecologia e evolução.	75 horas
4º	<b>Bromatologia</b>	Introdução à Bromatologia. Importância da química analítica no estudo da análise dos alimentos. Estudo químico bromatológico dos grupos de alimentos. Estudo químico bromatológico dos aditivos alimentares. Interação entre alimentos e medicamentos. Princípios ativos nos alimentos.	120 horas
2º	<b>Expressão Oral e Escrita</b>	Noções gerais de gênero discursivo. Esquema de comunicação; Língua oral e escrita. Normas Gramaticais. Expressão oral.	60 horas
4º	<b>Física Aplicada</b>	Teoria dos erros. Fontes convencionais e não-convencionais de energia. Fusão e fissão nuclear. Radioatividade. Decaimento radioativo; Hidrodinâmica. A Segunda Lei da termodinâmica.	90 horas
7º	<b>Genética Humana</b>	A disciplina trata das causas das principais síndromes e outras doenças de etiologia genética, abordando também os aspectos éticos relativos ao aconselhamento genético e ao diagnóstico pré-natal de anomalias hereditárias e/ou congênitas.	60 horas
6º	<b>Hematologia</b>	O curso visa, dentro da área profissionalizante, preparar o aluno, do ponto de vista teórico e prático, para o exercício das Análises Clínicas no que se refere ao campo da Hematologia.	60 horas
3º	<b>Introdução à Fisiologia Animal Comparada</b>	Estudo comparativo das manifestações de funções orgânicas nos filos animais. Compreende aspectos morfofuncionais, design, bioquímica e biofísica comparativos. Compreende tanto os aspectos do funcionamento dos sistemas orgânicos como um todo com cunho evolutivo e adaptativo. Pode ser definida como a comparação e o contraste de mecanismos, processos ou respostas de diferentes espécies animais, ou de uma única espécie, sob diferentes condições.	75 horas
5º	<b>Química Aplicada</b>	Critérios de pureza. Métodos de separação e purificação de compostos químicos. Reações de caracterização de compostos orgânicos. Reações de síntese.	60 horas
3º	<b>Técnicas Redacionais de</b>	A disciplina se propõe a apresentar a estrutura de um projeto e relatório de pesquisa, estrutura de monografia,	30 horas

	<b>Trabalhos Científicos</b>	dissertação e tese, com enfoque para uniformização redacional e gráfica.	
6º	<b>Temas Atuais em Biologia</b>	Discussão de teorias, hipóteses e conceitos clássicos da Biologia.	30 horas
6º	<b>Teoria do Conhecimento em Epidemiologia</b>	O curso analisa a doença como um construto histórico determinado pelas concepções de tempo e espaço. Tais concepções compõem o pensamento religioso, filosófico e científico de cada época, ao passo que seus restos históricos sedimentam-se no senso comum. Parte-se da premissa de que todo esse conjunto estrutura a categoria <i>doença</i> e que mudanças radicais de tempo e espaço engendram mudanças radicais em seus elementos constitutivos – causa, contágio, transmissão e controle. Como caso de estudo, discute-se a contraditória convivência de concepções Antigas e Modernas, exemplificadas no caso da sífilis e aids.	45 horas
7º	<b>Banco de Dados</b>	Noções de sistemas de Informação e sua implementação através do uso de SGBDs relacionais.	60 horas
1º	<b>Educação Física I</b>	Conjunto de exercícios, posturas e habilidades desenvolvidas, visando a manutenção da forma física através da prática desportiva, com base para o bem estar psicológico. Foco: Vôlei.	30 horas
2º	<b>Educação Física II</b>	Conjunto de exercícios, posturas e habilidades desenvolvidas, visando à manutenção da forma física através da prática desportiva, com base para o bem estar psicológico. Foco: Basquete.	30 horas
6º	<b>Introdução à Ciência da Computação</b>	Noções de arquitetura dos computadores; sistemas operacionais; banco de dados, redes, laboratório de programas aplicativos.	60 horas

## 2.6. Metodologia de Ensino

**O Curso de Biomedicina propõe:**

- **Currículo, que oferece disciplinas de conteúdo específico das Ciências Biomédicas, disciplinas que discutem o Homem em seus múltiplos aspectos de desenvolvimento;**
- **Desenvolvimento de projetos inter-disciplinares que envolvam diversos departamento e outras escolas, objetivando capacitar os alunos a desenvolver trabalhos em equipe, principalmente àqueles que vierem a atuar na área da saúde;**

- Desenvolvimento de projetos em conjunto entre as Escolas de Ciências Biológicas, Medicina, Informática e Instituto Biomédico;
- Valorização de trabalhos de natureza científica estimulando os alunos a vivenciar todas as etapas do método científico e,
- Ensino organizado a partir de uma metodologia, que favorece as atividades de ensino coletivo, de ensino individualizado e de ensino socializado. Para o desenvolvimento desta metodologia destacam-se as seguintes atividades:
  - aulas expositivas, aulas demonstrativas, aulas práticas; trabalhos de campo;
  - campanhas de campo;
  - pesquisas didáticas;
  - visitas técnicas;
  - exposições didáticas;
  - confecção de maquetes;
  - projeção de vídeos e slides;
  - leituras comentadas;
  - pesquisas experimentais;
  - palestras, workshops e seminários com especialistas, pesquisadores e profissionais do mercado.

O Curso de Biomedicina também oferece aos alunos de a oportunidade de participar de diferentes programas de bolsas e estágios, proporcionando a integração do ensino à pesquisa e à extensão, através de bolsas de monitoria, iniciação científica e extensão.

Atualmente, a UNIRIO conta em seu programa de bolsas acadêmicas com o Programa Especial de Treinamento (PET), dirigido aos alunos com excelente desempenho preparando-os à integração entre a graduação, pesquisa, extensão e pós-graduação, nos moldes PET/CAPEs.

## 2.6. Perfil do Corpo Docente

O Curso de Biomedicina é integrado por dez departamentos (Botânica, Ciências Fisiológicas, Ciências Morfológicas, Ciências Naturais, Ecologia e

Recursos Marinhos, Informática Aplicada, Matemática e Estatística, Microbiologia e Parasitologia, Saúde e Comunidade, Zoologia) compostos por professores capacitados em diversas áreas de atuação das Ciências Biomédicas e da Biologia básica e aplicada. Possui, portanto, formação eclética e elevado nível de capacitação (Anexo 1). Ressalta-se que o corpo docente dos departamentos específicos da Escola de Ciências Biológicas (total de 08 professores) que participa do curso em questão, é composto por 57,15% dos professores com título de doutor e 42,85% com título de mestre. Nos departamentos da Escola de Informática o percentual de professores doutores envolvido com o curso é de 80% e de mestres é de 20% e no Instituto Biomédico é de 52,5% de doutores, 37,5% de mestres e 15% de especialistas.

Na Escola de Nutrição o percentual docente é de 100% de doutores e na Escola de Medicina e Cirurgia os docentes envolvidos são especialistas.

Majoritariamente o corpo docente que compõe os quatro departamentos específicos da Escola de Ciências Biológicas atua em linhas de pesquisas voltadas qualidade de água e química do sangue, muito embora existam outras linhas de pesquisa.

A alta qualificação e projeção no meio acadêmico do corpo docente, proporcionam condições ideais para o ensino, a pesquisa e a extensão do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, que foram fatores determinantes para consolidação do referido curso.

## 2.7. Perfil do Corpo Docente

O corpo docente é formado por alunos provenientes de todas as camadas sociais, sem distinção, de diferentes opções científicas, filosóficas

e políticas. São oriundos das redes públicas e privadas, estando dentro da faixa etária entre 17 e 18 anos, quando ingressam no curso.

A média de idade do corpo discente é de 21 anos, solteiros, sem filhos e residem com os pais, nos mais diversos bairros da cidade do Rio de Janeiro. Existe uma diferença entre o percentual de alunos do sexo feminino (maior) e do sexo masculino (menor).

A grande maioria dos alunos que procura o Curso de Biomedicina não possui emprego, o que é justificado pelo horário do curso (manhã e tarde). Devido ao processo de seleção e ao interesse que o curso desperta, os alunos apresentam alto potencial, criatividade e iniciativa. Buscam conhecimento no campo, tanto nas áreas consideradas básicas, como na área aplicada. Exibem concentração de interesses para Bioquímica, Genética, Imunologia e Parasitologia.

Este corpo discente procura e tem a oportunidade de ter contato direto e permanente durante o curso com os professores e pesquisadores contribuindo para o aprofundamento de seus conhecimentos.

Os estudantes têm a chance de participar de atividades de iniciação científica dentro de laboratórios especializados da UNIRIO, onde podem acompanhar ou desenvolver projetos de pesquisa, devidamente orientados. Esses projetos são freqüentemente apresentados, pelos próprios estudantes, em reuniões, jornadas e congressos científicos. Muitas vezes esses projetos resultam em trabalhos publicados em revistas científicas de circulação nacional.

Ao corpo discente é assegurado o livre direito de organização em órgãos de representação estudantil, de acordo com a legislação vigente, respeitados o Estatuto e os Regimentos da UNIRIO: o Diretório Central de Estudantes - DCE e o Diretório Acadêmico Adolfo Lutz e exibem participação ativa nos destacados órgãos.

## 2.8. Estrutura Funcional do Curso

O curso está estruturado no sistema de créditos, onde cada crédito teórico equivale a 15 horas e cada crédito prático equivale a 30 horas, dividido em 08 períodos para a integralização, em horário integral (manhã e tarde) e com trabalho de conclusão de curso. A carga horária total do curso é de 3.090 horas.

Além das disciplinas de caráter obrigatório, o aluno deve cursar um mínimo de 180 horas em disciplinas optativas, escolhidas em um elenco oferecido pelos diversos professores, com constante atualização de seus conteúdos e temas, entre aquelas que melhor se enquadrarem à sua formação.

### Disciplinas Ministradas pelos Departamentos da Escola de Ciências Biológicas

DEPARTAMENTO	DISCIPLINAS
<b>BOTÂNICA</b>	Biologia Vegetal; Fundamentos de Botânica; Técnicas Redacionais de Trabalhos Científicos;
<b>CIÊNCIAS NATURAIS</b>	Física Geral; Física Instrumental; Química Aplicada; Química Geral e Inorgânica; Química Orgânica; Química Analítica.
<b>ECOLOGIA E RECURSOS MARINHOS</b>	Ecologia Básica; Elementos de Ecologia; Educação Ambiental e Cidadania; Evolução;
<b>ZOOLOGIA</b>	Biologia Animal; Zoologia Aplicada

### Disciplinas Ministradas pelos Departamentos do Instituto Biomédico

DEPARTAMENTO	DISCIPLINAS
--------------	-------------

<b>CIÊNCIAS FISIOLÓGICAS</b>	Biofísica; Bioquímica I; Bioquímica II; Fisiologia I; Fisiologia II (Humana); Farmacologia I; Farmacologia II; Radiobiologia; Toxicologia
<b>CIÊNCIAS MORFOLÓGICAS</b>	Biologia Molecular; Citologia; Anatomia Humana; Histologia I; Histologia II (Anatomia Microscópica); Embriologia; Genética Geral; Genética Humana; Genética Molecular e Citogenética;
<b>MICROBIOLOGIA E PARASITOLOGIA</b>	Imunologia; Microbiologia; Parasitologia; Patologia Geral e Experimental;
<b>SAÚDE E COMUNIDADE</b>	Ambiente e Saúde; Epidemiologia; Higiene e Saúde Pública; Teoria do conhecimento em Epidemiologia; Metodologia da Pesquisa Científica;

**Disciplinas Ministradas pelos Departamentos do Escola de Medicina e Cirurgia**

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>DISCIPLINAS</b>
<b>MEDICINA GERAL</b>	Hematologia

**Disciplinas Ministradas pelo Departamentos da Escola de Nutrição**

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>DISCIPLINAS</b>
<b>TECNOLOGIA DE ALIMENTOS</b>	Bromatologia

**Disciplinas Ministradas pelos Departamentos da Escola de Informática**

**Aplicada**

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>DISCIPLINAS</b>
<b>MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA</b>	Análise Estatística; Bioestatística; Biomatemática; Complementos de Matemática I; Complementos de Matemática II;
<b>INFORMÁTICA APLICADA</b>	Banco de Dados; Introdução à Ciência da Computação;

### Disciplina Ministrada pelo Centro de Ciências Humanas

DEPARTAMENTO	DISCIPLINA
PROCESSOS TÉCNICO-DOCUMENTAIS	Expressão Oral e Escrita

### Linhas de Trabalho de Conclusão de Curso

DEPARTAMENTO	ÁREAS DE DESENVOLVIMENTO
CIÊNCIAS FISIOLÓGICAS	Biofísica; Bioquímica; Fisiologia Humana; Farmacologia, Toxicologia
CIÊNCIAS MORFOLÓGICAS	Anatomia Humana; Biofísica, Bioquímica, Farmacologia; Fisiologia Humana; Histologia; Genética; Biologia Molecular;
CIÊNCIAS NATURAIS	Química Analítica; Química Orgânica;
ECOLOGIA E RECURSOS MARINHOS	Educação Ambiental; Evolução;
MICROBIOLOGIA E PARASITOLOGIA	Imunologia; Microbiologia; Parasitologia; Patologia Geral
SAÚDE COLETIVA	Saneamento
MULTIDISCIPLINAR	Análises Bromatológicas; Análises Clínicas;

#### 2.8. Atividades Complementares

A carga horária atribuída às atividades complementares será de no mínimo 5% e no máximo de 15% da carga horária total do curso.

São consideradas atividades complementares ao curso:

- a) Monitoria, atividades de iniciação científica, atividades que integrem programas ou projetos de extensão;
- b) Disciplinas cursadas na modalidade à distância e/ou presencial que não constem na matriz curricular do Curso;

- c) Disciplinas cursadas por convênio celebrado entre a UNIRIO e outra IES, relacionado ao curso;
- d) Organização e/ou participação em eventos científicos, com ou sem apresentação de trabalhos, desde que comprovados.
- e) Organização e/ou participação em congressos, seminários, simpósios, encontros, jornadas, palestras; exposições; projetos de preservação ambiental; trabalhos de campo e campanhas de campo.

## 2.9. Normas e Critérios para Avaliação

O Curso de Biomedicina utiliza o sistema de avaliação institucional no sentido de considerar o desempenho discente. O sistema estabelece três fases distintas: a) duas avaliações bimensais, sendo uma no início e outra ao final do semestre; b) segunda chamada: avaliação extra, não-automática, que substitui, em caso de falta do aluno. Deve ser solicitada pelo aluno no departamento de ensino que está lotada a disciplina, no prazo de 48 horas após a realização da prova. A desatenção em relação a esse prazo resultará em grau zero na respectiva avaliação. O prazo de aplicação da segunda chamada é de 08 dias; c) avaliação final: ocorre ao final do período letivo. Esta avaliação é aplicada aos alunos que não obtiveram desempenho acadêmico suficiente para aprovação direta.

A avaliação dos alunos pode se dar, de acordo com as especificidades da disciplina, mediante provas, seminários, oficinas, exercícios, projetos, relatórios ou outras atividades que julgue adequadas e necessárias, mas o professor deve, obrigatoriamente, realizar duas avaliação escritas, concluindo um ciclo de avaliação. Dessa forma, o docente poderá utilizar outros instrumentos de avaliação, complementando o grau da prova como, por exemplo, trabalhos de pesquisa ou exercícios mais elaborados.

Será considerado aprovado na disciplina o aluno que obtiver média aritmética das duas avaliações, igual ou superior a 7,0 (sete).

O aluno que obtiver média aritmética inferior a 7,0 (sete) e igual ou superior a 5,0 (cinco), será submetido à avaliação final.

Será considerado reprovado por insuficiência acadêmica o aluno que obtiver média aritmética inferior a 5,0 (cinco). Para os alunos que ficarem para avaliação final será considerado aprovado na disciplina, aquele que alcançar média final entre avaliação final e a média aritmética das duas avaliações anteriores igual ou superior a 5,0 (cinco).

#### 2.10. Trabalho de Conclusão de Curso

Todos os alunos do Curso de Biomedicina deverão ao final do curso, apresentar um trabalho de conclusão de curso elaborado individualmente, que será avaliado por banca especializada, através de apresentação pública e servirá como um dos instrumentos de avaliação.

As áreas de desenvolvimento do trabalho são: Análises Bromatológicas; Análises Clínicas; Anatomia Humana; Biofísica; Biologia Molecular; Bioquímica; Citologia; Farmacologia; Fisiologia Humana; Genética; Histologia; Imunologia; Microbiologia; Parasitologia; Patologia Geral e Experimental; Química Analítica; Química Orgânica; Saneamento; Toxicologia

#### 2.11. Atividades de Extensão e Projetos de Extensão

O Curso de Biomedicina valoriza e propicia diversas atividades extensionistas permanentes e temporárias como visitas, palestras, jornadas, semanas, cursos de atualização e extensão.

Apóia sociedades científicas, através de sua infra-estrutura e docentes qualificados, no sentido de viabilizar ações extensionistas voltados para a área das Ciências Biomédicas.

O curso também conta com projetos de extensão institucionalizados voltados para democratização do conhecimento, comprometendo o corpo docente e discente do curso com questões de relevância social.

## **Anexos**

**CURSO DE BIOMEDICINA – DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS**

<b>CÓDIGO SIE</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>PERÍODO PRO- POSTO</b>	<b>CRÉDITOS</b>			<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>PRÉ- REQUISITOS</b>
SCM 0001	Citologia	1º	02T	-	02	30 horas	inexiste
SCM 0005	Embriologia	1º	02T	-	02	30 horas	inexiste
SCN 0017	Elementos de Ecologia	1º	04T	-	04	60 horas	inexiste
SZO 0018	Zoologia Aplicada	1º	02T	01P	03	60 horas	inexiste
SBC 0030	Fundamentos de Botânica	1º	02T	01P	03	60 horas	inexiste
TME 0016	Complementos de Matemática I	1º	03T	01P	04	75 horas	inexiste
SCN 0003	Química Geral e Inorgânica	1º	03T	01P	04	75 horas	inexiste
<b>Carga Horária Total do 1º Período: 390 horas</b>			<b>Número Total de Créditos do 1º Período: 22 créditos</b>				
SCM 0002	Histologia I	2º	02T	01P	03	60 horas	Citologia
TME 0017	Complementos de Matemática II	2º	03T	01P	04	75 horas	Complementos de Matemática I

<b>SCN 0004</b>	<b>Química Orgânica</b>	<b>2º</b>	<b>03T</b>	<b>01P</b>	<b>04</b>	<b>75 horas</b>	<b>Química Geral e Inorgânica</b>
<b>SER 0006</b>	<b>Ecologia Básica</b>	<b>2º</b>	<b>04T</b>	<b>01P</b>	<b>05</b>	<b>90 horas</b>	<b>Elementos de Ecologia</b>
<b>SER 0012</b>	<b>Educação Ambiental e Cidadania</b>	<b>2º</b>	<b>01T</b>	<b>01P</b>	<b>02</b>	<b>45 horas</b>	<b>Elementos de Ecologia</b>
<b>Carga Horária Total do 2º Período: 345 horas</b>				<b>Número Total de Créditos do 2º Período: 18 créditos</b>			
<b>SCM 0011</b>	<b>Anatomia</b>	<b>3º</b>	<b>02T</b>	<b>02P</b>	<b>04</b>	<b>90 horas</b>	<b>inexiste</b>
<b>SCF 0001</b>	<b>Bioquímica I</b>	<b>3º</b>	<b>04T</b>	<b>01P</b>	<b>05</b>	<b>90 horas</b>	<b>inexiste</b>
<b>SCM 0003</b>	<b>Histologia II (Anatomia Microscópica)</b>	<b>3º</b>	<b>02T</b>	<b>01P</b>	<b>03</b>	<b>60 horas</b>	<b>Histologia I</b>
<b>TME 0006</b>	<b>Bioestatística</b>	<b>3º</b>	<b>04T</b>	<b>01P</b>	<b>05</b>	<b>90 horas</b>	<b>Complementos de Matemática I</b>
<b>SCN 0128</b>	<b>Física Geral</b>	<b>3º</b>	<b>04T</b>	<b>-</b>	<b>04</b>	<b>60 horas</b>	<b>Complementos de Matemática II</b>
<b>SCN 0007</b>	<b>Química Analítica</b>	<b>3º</b>	<b>02T</b>	<b>02P</b>	<b>04</b>	<b>90 horas</b>	<b>Química Geral e Inorgânica</b>
<b>Carga Horária Total do 3º Período: 480 horas</b>				<b>Número Total de Créditos do 3º Período: 25 créditos</b>			
<b>SCM 0006</b>	<b>Genética Geral</b>	<b>4º</b>	<b>04T</b>	<b>01P</b>	<b>05</b>	<b>90 horas</b>	<b>Bioestatística Bioquímica I</b>

<b>SCF 0011</b>	<b>Bioquímica II</b>	<b>4°</b>	<b>04T</b>	<b>01P</b>	<b>05</b>	<b>90 horas</b>	<b>Bioquímica I</b>
<b>SCF 0013</b>	<b>Biofísica</b>	<b>4°</b>	<b>04T</b>	<b>02P</b>	<b>06</b>	<b>120 horas</b>	<b>inexiste</b>
<b>SSC0001</b>	<b>Ambiente e Saúde</b>	<b>4°</b>	<b>02T</b>	<b>01P</b>	<b>03</b>	<b>60 horas</b>	<b>inexiste</b>
<b>Carga Horária Total do 4° Período: 360 horas</b>				<b>Número Total de Créditos do 4° Período: 19 créditos</b>			
<b>SCF 0007</b>	<b>Fisiologia I (Geral)</b>	<b>5°</b>	<b>02T</b>	<b>01P</b>	<b>03</b>	<b>60 horas</b>	<b>Biofísica Bioquímica I Histologia II Anatomia</b>
<b>SCN 0057</b>	<b>Evolução</b>	<b>5°</b>	<b>04T</b>	<b>-</b>	<b>04</b>	<b>60 horas</b>	<b>Genética Geral</b>
<b>SCN 0029</b>	<b>Biologia Molecular I</b>	<b>5°</b>	<b>04T</b>	<b>01P</b>	<b>05</b>	<b>90 horas</b>	<b>Genética Geral Bioquímica I</b>
<b>SMP 0025</b>	<b>Imunologia</b>	<b>5°</b>	<b>02T</b>	<b>02P</b>	<b>04</b>	<b>90 horas</b>	<b>Histologia II Bioquímica I</b>
<b>SCF 0021</b>	<b>Toxicologia</b>	<b>5°</b>	<b>02T</b>	<b>01P</b>	<b>03</b>	<b>60 horas</b>	<b>Bioquímica II</b>
<b>SSC 0030</b>	<b>Metodologia da Pesquisa Científica</b>	<b>5°</b>	<b>03T</b>	<b>-</b>	<b>03</b>	<b>45 horas</b>	<b>inexiste</b>
<b>Carga Horária Total do 5° Período: 405 horas</b>				<b>Número Total de Créditos do 5° Período: 23 créditos</b>			
<b>SCF 0004</b>	<b>Fisiologia II (Humana)</b>	<b>6°</b>	<b>03T</b>	<b>-</b>	<b>03</b>	<b>45 horas</b>	<b>Fisiologia I (Geral)</b>

<b>SMP 0024</b>	<b>Patologia Geral e Experimental</b>	<b>6º</b>	<b>02T</b>	<b>03P</b>	<b>05</b>	<b>120 horas</b>	<b>Histologia II Biologia Molecular I Imunologia</b>
<b>SCF 0009</b>	<b>Farmacologia I</b>	<b>6º</b>	<b>02P</b>	<b>01T</b>	<b>03</b>	<b>60 horas</b>	<b>Fisiologia I</b>
<b>SMP 0026</b>	<b>Microbiologia</b>	<b>6º</b>	<b>04T</b>	<b>03P</b>	<b>07</b>	<b>150 horas</b>	<b>Imunologia</b>
<b>SMP 0027</b>	<b>Parasitologia</b>	<b>6º</b>	<b>04T</b>	<b>02P</b>	<b>06</b>	<b>120 horas</b>	<b>Anatomia Imunologia</b>
<b>SCF 0006</b>	<b>Radiobiologia</b>	<b>6º</b>	<b>02T</b>	<b>01P</b>	<b>03</b>	<b>60 horas</b>	<b>Biofísica Biologia Molecular I</b>
<b>Carga Horária Total do 6º Período: 555 horas</b>			<b>Número Total de Créditos do 6º Período: 27 créditos</b>				
<b>SCF 0010</b>	<b>Farmacologia II</b>	<b>7º</b>	<b>04T</b>	<b>02P</b>	<b>06</b>	<b>120 horas</b>	<b>Farmacologia I</b>
<b>SSC 0016</b>	<b>Epidemiologia</b>	<b>7º</b>	<b>04T</b>	<b>-</b>	<b>04</b>	<b>60 horas</b>	<b>Microbiologia Parasitologia Bioestatística</b>
<b>SSC 0020</b>	<b>Higiene e Saúde Pública</b>	<b>7º</b>	<b>03T</b>	<b>-</b>	<b>03</b>	<b>45 horas</b>	<b>Parasitologia</b>
<b>ECB 0005</b>	<b>Estágio Supervisionado I</b>	<b>7º</b>	<b>-</b>	<b>09P</b>	<b>09</b>	<b>270 horas</b>	<b>Disciplina da Área de Monografia</b>
<b>ECB 0007</b>	<b>Monografia I</b>	<b>7º</b>	<b>-</b>	<b>02P</b>	<b>02</b>	<b>60 horas</b>	<b>Disciplina da Área de Monografia</b>

<b>Carga Horária Total do 7º Período: 555 horas</b>				<b>Número Total de Créditos do 7º Período: 24 créditos</b>			
<b>ECB 0006</b>	<b>Estágio Supervisionado II</b>	<b>8º</b>	<b>-</b>	<b>19P</b>	<b>19</b>	<b>570 horas</b>	<b>Estágio Supervisionado I</b>
<b>ECB 0008</b>	<b>Monografia II</b>	<b>8º</b>	<b>-</b>	<b>02P</b>	<b>02</b>	<b>60 horas</b>	<b>Monografia I</b>
<b>Carga Horária Total do 8º Período: 630 horas</b>				<b>Número Total de Créditos do 1º Período: 21 créditos</b>			
<p><b>CARGA HORÁRIA TOTAL EM DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS: 3.720 HORAS</b></p> <p><b>TOTAL DE CRÉDITOS EM DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS: 179 créditos</b></p>							
<p><b><u>ÁREAS DE ESTÁGIO E MONOGRAFIA DO CURSO:</u></b></p> <p><b>Análises Clínicas; Análises Bromatológicas; Anatomia Humana; Biofísica; Biologia Molecular; Bioquímica; Ecologia; Farmacologia; Fisiologia Humana; Genética; Histologia; Imunologia; Microbiologia; Parasitologia; Patologia Geral e Experimental; Química Analítica; Química Orgânica; Saneamento e Toxicologia.</b></p>							

**QUADRO DEMONSTRATIVO DO CURSO DE**  
**BIOMEDICINA – DISCIPLINAS OPTATIVAS**

CÓDIGO SIE	DISCIPLINA	PERÍODO PRO- POSTO	CRÉDITOS			CARGA HORÁRIA TOTAL	Pré- Requisito
TME 0011	Análise Estatística	7º	02T	01P	03	60 horas	Bioestatística
SCM 0012	Anatomia Humana I	4º	02T	03P	05	120 horas	Anatomia
SCM 0013	Anatomia Humana II	5º	02T	03P	05	120 horas	Anatomia Humana II
SCM 0031	Bioinformática	6º	01T	01P	02	45 horas	Biologia Molecular I
SCN 0040	Biologia Animal	2º	03T	01P	04	75 horas	inexiste
TME 0001	Biomatemática	6º	03T	01P	03	60 horas	Complementos de Matemática II
SCM 0030	Biologia Molecular II	6º	02T	01P	03	60 horas	Biologia Molecular I
SCN 0041	Biologia Vegetal	2º	03T	01P	04	75 horas	inexiste
STA 0001	Bromatologia	4º	02T	03P	05	120 horas	Química Analítica
HTD 0051	Expressão Oral e Escrita	2º	02T	01P	03	60 horas	inexiste
SCN 0129	Física Aplicada	4º	04T	01P	05	90 horas	Física Geral Complementos de Matemática II
SCM 0009	Genética Humana	7º	02T	01P	03	60 horas	Genética Geral

<b>SZO 0005</b>	<b>Introdução à Fisiologia Animal Comparada</b>	<b>3º</b>	<b>03T</b>	<b>01P</b>	<b>04</b>	<b>75 horas</b>	<b>Biologia Animal</b>
	<b>Hematologia</b>	<b>6º</b>	<b>02T</b>	<b>01P</b>	<b>03</b>	<b>60 horas</b>	<b>Histologia II</b>
<b>SCN 0024</b>	<b>Química Aplicada</b>	<b>5º</b>	<b>-</b>	<b>02P</b>	<b>02</b>	<b>60 horas</b>	<b>Química Orgânica e Bioquímica I</b>
<b>SCN 0076</b>	<b>Técnicas Redacionais de Trabalhos Científicos</b>	<b>3º</b>	<b>02T</b>	<b>-</b>	<b>02</b>	<b>30 horas</b>	<b>inexiste</b>
	<b>Temas Atuais em Biologia</b>	<b>6º</b>	<b>02T</b>	<b>-</b>	<b>02</b>	<b>30 horas</b>	<b>Ecologia Básica e Evolução</b>
<b>SSC 0046</b>	<b>Teoria do Conhecimento em Epidemiologia</b>	<b>6º</b>	<b>03T</b>	<b>-</b>	<b>03</b>	<b>45 horas</b>	<b>Imunologia</b>
<b>Carga Horária Total : 1245 horas</b>				<b>Número Total de Créditos: 60 créditos</b>			

**QUADRO DEMONSTRATIVO CURSO DE**  
**BIOMEDICINA – DISCIPLINAS ELETIVAS**

CÓDIGO SIE	DISCIPLINA	PERÍODO PRO-POSTO	CRÉDITOS			CARGA HORÁRIA TOTAL	Pré-Requisito
			-	01P	01		
SSC 0006	Educação Física I	1º	-	01P	01	30 horas	inexiste
SSC 0007	Educação Física II	2º	-	01P	01	30 horas	Educação Física I
TIN 0001	Introdução à Ciência da Computação	6º	02T	01P	03	60 horas	inexiste
TIN 0004	Banco de Dados	7º	02T	01P	03	60 horas	Introdução à Ciência da Computação
<b>Carga Horária Total : 180 horas</b>			<b>Número Total de Créditos: 08 créditos</b>				



**Anexo 2 - Disciplinas e Docentes do Curso de Biomedicina**

<b>Disciplina</b>	<b>Professores Ministrantes</b>	<b>Professor Responsável</b>
Ambiente e Saúde	Luiz Azar Miguez	Luiz Azar Miguez
Análise Estatística	Maria Teresa Serrano Barbosa	Maria Teresa Serrano Barbosa
Anatomia	Paulo César Alves Azizi; José Luis Camarinha do Nascimento e Silva & Ulisses Linhares	Ulisses Cerqueira Linhares
Anatomia Humana I	Paulo César Azizi; José Luis Camarinha do Nascimento e Silva & Ulisses Linhares	Ulisses Cerqueira Linhares
Anatomia Humana II	Paulo César Alves Azizi; José Luis Camarinha do Nascimento e Silva & Ulisses Cerqueira Linhares	Ulisses Cerqueira Linhares
Bioestatística	Maria Teresa Barbosa Serrano	Maria Teresa Barbosa Serrano
Biofísica	Marly Lima, Ana Maria da Silva Vasconcelos, Ivan Coelho da Fonseca, Jorge Nehme	Marly Pereira Lima
Bioinformática	Ana Teresa Nogueira Dumans	Ana Teresa Nogueira Dumans
Biologia Animal	Jarbas de Mesquita Neto	Jarbas de Mesquita Neto
Biologia Molecular I	Carmem Lúcia A. Paiva & Luiz Cláudio Cameron	Carmem Lúcia Antão Paiva
Biologia Molecular II	Carmem Lúcia A. Paiva & Luiz Cláudio Cameron	Carmem Lúcia Antão Paiva
Biologia Vegetal	Jarbas de Mesquita Neto	Jarbas de Mesquita Neto
Biomatemática	Dante Machado e Silva	Dante Machado e Silva
Bioquímica I	Jaime da Silva Lima	Jaime da Silva Lima
Bioquímica II	Carlos Alberto Bastos de Maria ; Ricardo Felipe Alves Moreira	Carlos Alberto Bastos de Maria
Bromatologia	Édira Castello Branco de Andrade	Édira Castello Branco de Andrade
Citologia	Eli Deolindo da Cruz	João Paulo de Souza Cortes
Complementos de Matemática I	Dante Machado e Silva	Dante Machado e Silva
Complementos de Matemática	Dante Machado e Silva	Dante Machado e Silva

II		
Ecologia Básica	Ricardo da Silva Cardoso; Betina Kowlosky Suzuki & André Scarambone Zaú	Ricardo da Silva Cardoso
Educação Ambiental	Cecília Maria da Silva Magalhães	Cecília Maria da Silva Magalhães
Elementos de Ecologia	Ricardo da Silva Cardoso; Betina Kowlosky Suzuki & André Scarambone Zaú	Ricardo da Silva Cardoso
Embriologia	João Paulo de Souza Cortes	João Paulo de Souza Cortes
Epidemiologia	Luiz Azar Miguez	Luiz Azar Miguez
Evolução	Ricardo Campos da Paz	Ricardo Campos da Paz
Física I	Demison Correa Motta	Demison Correa Motta
Física Instrumental	Demison Correa Motta	Demison Correa Motta
Farmacologia I	Antônio Cláudio Mendes Ribeiro	Roberto Sanchez de Oliveira
Farmacologia II	Carlos Alberto Lacerda	Roberto Sanchez de Oliveira
Fisiologia I	Ângelo Telesforo Malaquias	Guiseppe Antonio Presta
Fisiologia II	Bruno Luís Calluzze S. Dalcin	Guiseppe Antonio Presta
Fundamentos de Botânica	Loreine Hermida da Silva e Silva & Laura Jane Moreira Santiago	Loreine Hermida da Silva e Silva
Genética Geral	Ana Tereza Nogueira Dumans	Ana Tereza Nogueira Dumans
Genética Humana	Sonia Regina Middleton	Sonia Regina Middleton
Hematologia	Omar da Rosa Santos	Omar da Rosa Santo
Higiene e Saúde Pública	Carlos Roberto Oliveira	Carlos Roberto Oliveira
Histologia I	Eli Cruz & Pedro Paulo Mexas	João Paulo de Souza Cortes
Histologia II	Eli Cruz & João Carlos Cortes	João Paulo de Souza Cortes
Imunologia	Rosa Maria Tavares Haido	Rosa Maria Tavares Haido
Metodologia da Pesquisa Científica	Carlos Roberto Oliveira	Carlos Roberto Oliveira
Microbiologia	Carmen Saramago Stern	Carmen Saramago Stern
Parasitologia	Marcello Xavier Sampaio; Maria do Carmo Ferreira	Marcello Xavier Sampaio
Patologia Geral e Experimental	Gilda Maria Martins Santos	Gilda Maria Martins Santos
Química Analítica	Alcides Wagner Serpa Guarino	Alcides Wagner Serpa Guarino
Química Aplicada	Edwin Azero Rojas	Edwin Azero Rojas
Química Geral e Inorgânica	Alcides Wagner Serpa Guarino	Alcides Wagner Serpa Guarino

Química Orgânica	Edwin Azero Rojas	Edwin Azero Rojas
Radiobiologia	Antônio de Souza Neto	Antônio de Souza Neto
Técnicas Redacionais de Trabalhos Científicos	Loreine Hermida da Silva e Silva	Loreine Hermida da Silva e Silva
Toxicologia	Jaime Lima	Jaime Lima
Zoologia Aplicada	Jarbas de Mesquita Neto; Carlos Henrique Caetano; Leonardo dos Santos Ávila	Leonardo dos Santos Ávila

**Anexo 3 - Laboratórios- Equipamentos Instalados**

Laboratório		Biofísica				Área Física:	91m <sup>2</sup>
Item	Qtde	Descrição	Item	Qtde	Descrição		
01	5	Balança analítica	21	2	Autoclave Fabbe		
02	2	Centrífuga de bancada	22	2	Lavador de pipetas		
03	5	Termômetro para teste eletrônico da acidez, Hanna	23	1	Polarímetro Polakatago		
04	1	Microscópio binocular, Jena	24	2	Contador de colônias, Bromatic		
05	3	Aparelho de pressão arterial	25	1	Agitador elétrico, Fanem		
06	3	Cronômetro de bolso	26	1	Bomba a vácuo Brasil		
07	2	Diapasão Diener	27	1	Transformador Regel		
08	1	Aparelho de pressão arterial com coluna de mercúrio	28	1	Colorímetro para sangue portátil, Zeis		
09	1	Ocular micrométrica, Olympus	29	1	Fonte ultravioleta portátil		
10	1	Paquímetro Somet	30	1	Conjunto ectográfico Kodak		
11	3	Micrômetro de 20mm, Starret	31	1	Oscilômetro Riester		
12	2	Balança de precisão	32	2	Balança antropométrica, Filizzola		
13	2	Refratômetro clínico, Atago	33	1	Aparelho gerador de ultrasom		
14	1	Aparelho de ionização	34	1	Aparelho de infravermelho		
15	1	Esterilizador Elco	35	1	Aparelho de agitação magnética		
16	2	Banho maria	36	2	Microscópio monocular		
17	1	Aparelho para eletroforese, Fanem	37	1	Aparelho para ondas curtas		
18	2	Destilador de água, Fabbe	38	1	Espirômetro de Barne		
19	1	Conjunto de exposição para eletricidade, Phyne	39	1	Estufa de secagem Fanem		
20	1	Dispositivo de iluminação para microscópio, Leitz	40	1	Manômetro de mercúrio HG		

Laboratório		Bioquímica			Área Física:	91m <sup>2</sup>
Item	Qtde	Descrição	Item	Qtde	Descrição	
01	1	Agitador magnético, Fisaton	14	1	Banho maria, Biomatic	
02	1	Estufa de secagem, Fabbe	15	1	Banho maria, Ética	
03	2	Estufa de secagem, Fanem	16	1	Balança manual, cap. 200g	
04	1	Centrífuga, Labofuge III	17	1	Balança Chyo MK 200B	
05	2	Centrífuga, ZG	18	1	Balança Filizola, cap. 2kg	
06	1	Centrífuga, Rotofix	19	1	Balança Owalabor	
07	1	Centrífuga, Fanem Baby	20	1	Balança Mikon	
08	1	Destilador de água, Asca	21	1	Balança Becker Sons	
09	1	Geladeira, Consul	22	2	Medidor de PH Procyon	
10	1	Freezer Prosdócimo	23	1	Coletador automático de frações com 200 tubos	
11	2	Ar refrigerado, Elgin 18.000 BTUS	24	1	Espectrofotômetro, Fento	
12	1	Banho maria, Fanem	25	1	Banho termostatizado	
13	1	Banho maria, Fabbe	26	1	Placa aquecedora, Incomad	

Laboratório		Farmacologia			Área Física:	91m <sup>2</sup>
Item	Qtde	Descrição	Item	Qtde	Descrição	
01	2	Geladeira Consul	05	1	Quimógrafo Palmer	
02	1	Freezer Consul	06	1	Destilador de água	
03	1	Balança analítica CHYO	07	1	Polígrafo	
04	1	Centrífuga de bancada BHG				

Laboratório		Fisiologia			Área Física:	91m <sup>2</sup>
Item	Qtde	Descrição	Item	Qtde	Descrição	
01	1	Bomba de respiração animal	08	02	Balança de precisão	
02	1	Quimógrafo	09	02	Manômetro para regular pressão arterial em animais	
03	1	Estufa esterilização Fanem	10	02	Fotocolorímetro	
04	1	Balança Filizola cap. 05 KG	11	02	Deionizador Permutation	
05	1	Destilador, Fabbe	12	01	Eletrocardiógrafo Mikromediton	
06	1	Geladeira Consul, 280 lts	13	01	Bicicleta ergométrica	

07	2	Peça de contenção para animais de pequeno porte em esteriotásico	14	01	Banho maria, Ética
----	---	--	----	----	--------------------

Laboratório		Genética			Área Física:	91m <sup>2</sup>
Item	Qtde	Descrição	Item	Qtde	Descrição	
01	1	Centrifugadora Fanem	14	01	Balança tipo Roberval	
02	1	Geladeira Consul 280 litros	15	02	Microscópio Esterioscópico monocular	
03	1	Geladeira Frigidaire	16	02	Microscópio Esterioscópico NIKON	
04	1	Freezer Consul 180 litros	17	01	Microscópio Esterioscópico Olympus	
05	1	Banho de aquecimento Fabbe	18	02	Microscópio monocular STUDART	
06	1	Destilador Fabbe	19	01	Microscópio monocular REGAL	
07	1	Capela fluxo laminar TROX	20	01	Microscópio monocular WETZAR	
08	1	Estufa de aquecimento	21	01	Microscópio monocular GENA	
09	1	Ar refrigerado Consul 7.500 BTUS	22	01	Microscópio binocular STUDART 4 objetivas	
10	1	Medidor de PH CELM	23	01	Microscópio binocular Olympus	
11	1	Medidor de PH Test-Eletrônico HANNA	24	01	Microscópio binocular WETZAR	
12	1	Balança eletrônica MANTE	25	18	Microscópio monocular Studar GMODO	
13	1	Autoclave, Fabbe				

Laboratório		Histologia			Área Física:	91m <sup>2</sup>
Item	Qtde	Descrição	Item	Qtde	Descrição	
01	2	Estufa Fanem	11	1	Centrífuga de bancada	
02	1	Aparelho para inclusão	11	1	Microscópio binocular Olympus	
03	1	Aparelho para coloração	13	6	Microscópio monocular Studart	
04	2	Agitador de tubos Phoenix	14	3	Microscópio binocular Studart	
05	3	Balança de precisão manual	15	2	Microscópio triocular Inalph	
06	2	Micrótomo	16	1	Medidor de PH	
07	2	Banho maria	17	1	Balança de precisão eletrônica, Chyo MK 200B	
08	1	Geladeira Consul 280 litros	18	2	Monitor de vídeo Sony	

09	1	Freezer Consul	19	2	Monitor de vídeo Sony
10	2	Chocadeira de ovos	20	60	Microscópio monocular Studar GMODO

Laboratório		Imunologia / Microbiologia			Área Física:	91m <sup>2</sup>
Item	Qtde	Descrição	Item	Qtde	Descrição	
01	01	Contador de Colônias Biomatic	11	01	Estufa Elektro Helios	
02	01	Contador de Colônias Hellige	12	01	Estufa Lufenco	
03	01	Geladeira Consul 280 lts.	13	01	Estufa Fanem	
04	01	Freezer Prosdócimo	14	01	Destilador de água Elka	
05	01	Placa agitadora e aquecedora Fisatom	15	01	Agitador Sorológico Fanem	
06	01	Estufa Elétrica Fabbe	16	01	Microscópio binocular Amplival	
07	01	Balança de precisão Elka	17	01	Balança de precisão Chyo MK 2000B	
08	01	Banho Maria Fabbe	18	02	Microscópio binocular Studar Lab	
09	01	Agitador de Tubos Phoenix	19	10	Microscópio binocular Lambda LMR-2	
10	01	Centrífuga Fanem Excelsa baby				

Laboratório		Parasitologia			Área Física:	91m <sup>2</sup>
Item	Qtde	Descrição	Item	Qtde	Descrição	
01	1	Centrífuga elétrica, marca BHG	09	1	Ocular micrométrica, Olympus	
02	1	Freezer Prosdócimo, 271 litros	10	1	Monitor de vídeo 20", Sony	
03	1	Geladeira Consul, 280 litros	11	1	Micrômetro de objetiva, Olympus	
04	2	Aparelho de ar refrigerado Prosdócimo 12.000 BTUS	12	1	Conjunto para contraste de fase	
05	38	Microscópio monocular Olympus	13	1	Equipamento fotográfico, Olympus	
06	13	Microscópio binocular Olympus	14	3	Microscópio triocular, Olympus	
07	1	Centrífuga de bancada Fanem	15	1	Microscópio triocular biólogo, Inalph	
08	1	Eqto de circuito fechado de TV p/ microscopia, Olympus				

Laboratório		Patologia			Área Física:	91m <sup>2</sup>
Item	Qtde	Descrição	Item	Qtde	Descrição	
01	1	Micrótomo rotativo, Spencer 820 American Optical	10	3	Microscópio monocular, Bausch e Lomb Optical CO	
02	1	Balança analítica, Labor Muszeparu Muvek	11	1	Microscópio binocular, Dialux 20 EB, Leitz	
03	1	Balança de precisão, Ramuza	12	1	Microscópio binocular, Studar LAB PZO Marzawa	
04	1	Micrótomo de congelação, Histostat American Optical	13	1	Reprovit II, Leitz	
05	1	Processador de tecidos histotécnico, OMA	14	1	Estufa, Labor	
06	1	Estufa para esterilização e secagem, OLIDEF CZ	15	1	Refrigerador, Frigidaire, d-230-A	
07	10	Microscópio monocular, Olympos Optical CO	16	1	Condicionador de ar, Elgin 18000 BTUS	
08	8	Microscópio monocular, Studar G, PZO Marszawa	17	4	Ventilador de parede, Solaster	
09	6	Microscópio monocular, Will Optik, Wetzlar - NBN	18	5	Microscópio monocular, Studar GMODO	

Laboratório		Laboratório de Análises Químicas e Ambientais			Área Física:	44m <sup>2</sup>
Item	Qtde	Descrição	Item	Qtde	Descrição	
01	1	Forno mufla	12	3	Condicionador de ar	
02	1	Balança analítica	13	1	pHmetro	
03	1	Oxímetro	14	1	Condutivímetro	
04	1	Termômetro de sedimento	15	2	Chapa Aquecedora	
05	1	Deionizador	16	1	Destilador de nitrogênio	
06	1	Agitador mecânico	17	1	Geladeira	
07	1	Agitador magnético	18	1	Centrifuga	
08	1	Espectrofotômetro	19	1	Scanner	
09	2	Bomba de vácuo	20	1	Estufa clínica	
10	1	Capela	21	1	Estufa B.O.D	
11	4	Computador	22	2	Impressora	

Laboratório		Laboratório de Apoio Técnico			Área Física:	22m <sup>2</sup>
Item	Qtde	Descrição	Item	Qtde	Descrição	
01	1	Trena	04	1	Serrote	

02	1	Condicionador de ar	05	2	Impressora
03	1	Computador			

Laboratório		Laboratório de Microscopia I			Área Física:	44m <sup>2</sup>
Item	Qtde	Descrição	Item	Qtde	Descrição	
01	12	Microscópio estereoscópico	03	1	Condicionador de ar	
02	1	Tela de Ekran				

Laboratório		Laboratório de Microscopia II			Área Física:	44m <sup>2</sup>
Item	Qtde	Descrição	Item	Qtde	Descrição	
01	15	Microscópio binocular	03	1	Condicionador de ar	
02	1	Geladeira Duplex				

Laboratório		Laboratório de Química Analítica			Área Física:	44m <sup>2</sup>
Item	Qtde	Descrição	Item	Qtde	Descrição	
01	2	Forno mufla	05	2	Estabilizador	
02	2	Estufa	06	1	Balança	
03	7	Manta aquecedora	07	1	Destilador	
04	3	Agitador magnético	08	1	Deionizador	

Laboratório		Laboratório de Microscopia e Imagem			Área Física:	132m <sup>2</sup>
Item	Qtde	Descrição	Item	Qtde	Descrição	
01	7	Condicionador de ar	06	11	Microscópio trinocular	
02	1	Microscópio estereoscópico trinocular	07	1	Máquina fotográfica	
03	1	Equipamento para fotografia em microscópio	08	2	Luminária com pescoço de cisne	
04	1	Microscópio trinocular com câmera clara	09	1	Microscópio estereoscópico trinocular com câmera clara	
05	2	Computador	10	1	Impressora Laser	

Laboratório		Laboratório de Física			Área Física:	44m <sup>2</sup>
Item	Qtde	Descrição	Item	Qtde	Descrição	
01	2	Microcomputador	06	2	Impressora	

02	1	Microscópio estereoscópico	07	1	Scanner
03	1	Condicionador de ar	08	1	Laptop
04	2	Paquímetro de metal	09	1	Geladeira
05	1	Termômetro de sedimento			

**Anexo 4 - Relação dos equipamentos de infra-estrutura de informática à disposição do Curso e das formas de acesso às redes de informação**

Laboratório	Infra-Estrutura de Informática Equipamentos				
	Computador	Impressora	Scanner	Outros	Ponto de Rede
Laboratório de Análises Químicas e Ambientais	4	3	1		3
Laboratório de Apoio Técnico	1	3			1
Laboratório Integrado de Microscopia e Análise de Imagem	2	1			
Direção da Escola de Ciências Biológicas	1	1			1
Secretaria Escolar da ECB	2	2			1
Sistema de Informação ao Ensino (SIE - ECB)	2	2			1
Secretaria dos Departamentos	1	1			1
Sala dos Colegiados	1	1			1