

**Universidade Federal de Uberlândia
Instituto de Ciências Biomédicas**

**Projeto de Criação do Curso de
Graduação em Biomedicina**



Reitor: Prof. Arquimedes Diógenes Ciloni
Pró-Reitoria de Graduação: Prof. Vera Lúcia Puga de Souza
Diretora de Ensino: Prof. Mariza Lomônaco de Paula Naves
Diretor do Instituto de Ciências Biomédicas: Prof. Marco Aurélio Martins Rodrigues

**Uberlândia
setembro de 2006**

“Tenho grande fé nos diamantes brutos; o difícil é topar com eles. Quanto mais cedo forem encontrados, melhor; se não forem encontrados, poderão permanecer pedra bruta”

**(J. Leal Prado, cientista brasileiro,
idealizador do curso Biomédico)**

"A função da Universidade é única e exclusiva. Não se trata somente de difundir conhecimentos. O livro também os difunde. Não se trata somente de conservar a experiência humana. O livro também a conserva. Não se trata de preparar práticos ou profissionais, de ofícios ou de artes. A aprendizagem direta os prepara ou, em último caso, em escolas muito mais singelas do que Universidades. Trata-se de manter uma atmosfera de saber, para se preparar o homem que o serve e o desenvolve. Trata-se de manter o saber vivo e não morto...O saber não é um objeto que se recebe das gerações que se foram para a nossa geração. O saber é uma atitude de espírito que se forma lentamente ao contato dos que sabem".

(Anísio Teixeira, educador brasileiro)

Comissão nomeada pela PORTARIA **ICBIM N° 06/05 de 03 de junho de 2005** para elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Biomedicina – Bacharelado.

PROFº. DRº. Marco Aurélio Martins Rodrigues - Presidente

PROFº. DRº. José Roberto Mineo

PROFª. DRª. Divina Aparecida de Oliveira Queiroz

PROFº. DRº. Marcelo Emílio Beletti

PROFº. MS. Roberto Bernardino Junior

Sumário

1. Dados de Identificação	7
2. Endereços	8
3. Introdução.....	9
4. Justificativa.....	12
4.1. Aspectos Históricos dos Cursos de Biomedicina no Brasil.....	12
4.2. Processo de Implantação do Curso de Biomedicina no Instituto de Ciências Biomédicas da UFU.....	15
4.3. Infra-Estrutura Necessária para o Funcionamento do Curso.....	16
4.4. O Profissional Biomédico da UFU.....	18
4.5. Aspectos Éticos.....	19
4.6. Programa de Pós-Graduação do ICBIM - Mestrado e Doutorado.....	20
5. Princípios e Fundamentos da Concepção Teórico-Methodológica.....	21
5.1. Ensino.....	22
5.2. Pesquisa.....	23
5.3. Extensão.....	23
5.4. Avaliação.....	23
5.5. Informação.....	23
6. Princípios e Objetivos do Curso de Biomedicina.....	24
7. Perfil do Biomédico Egresso da Universidade Federal de Uberlândia	25
8. Competências, Habilidades e Atitudes.....	26
8.1 – Competências Gerais.....	26
8.2 – Competências e Habilidades Específicas.....	27
8.3 – Organização e Conteúdos Curriculares.....	29
8.4 – Organização de Matriz Curricular.....	30
8.5 – Ementas e Bibliografias.....	31
9. Objetivos	31
10. Estrutura Curricular para o Curso de Biomedicina na UFU	32
11. Organização Curricular das Disciplinas Optativas.....	37
12. Estágios Curriculares.....	38
12.1 Atividades Complementares.....	39

13.	Laboratórios do ICBIM.....	39
14.	Recursos Materiais.....	48
	<i>14.1-Biblioteca.....</i>	<i>48</i>
	<i>14.2-Dados da Biblioteca.....</i>	<i>49</i>
	<i>14.3-Informatização.....</i>	<i>50</i>
	<i>14.4-Internet.....</i>	<i>52</i>
	<i>14.5-BIREME.....</i>	<i>52</i>
	<i>14.6-Rede Bibliodata.....</i>	<i>52</i>
	<i>14.7-CAPES.....</i>	<i>52</i>
	<i>14.8- CBBU.....</i>	<i>52</i>
	<i>14.9-COMUT.....</i>	<i>53</i>
	<i>14.10-Recursos Materiais Necessários em uma Coordenação de Curso.....</i>	<i>53</i>
15.	Recursos Humanos.....	55
16.	Orientação Metodológica.....	56
	<i>16.1-Avaliação da Aprendizagem e Avaliação do Projeto Pedagógico.....</i>	<i>56</i>
	<i>16.2-Duração do Curso e Dimensionamento da Carga Horária das Disciplinas.....</i>	<i>57</i>
	<i>16.3-Eixos Norteadores.....</i>	<i>57</i>
	<i>16.4-Sistema de Avaliação.....</i>	<i>59</i>
17.	Plano Tabular da Distribuição das Disciplinas por Período.....	61
18.	Relação de Docentes efetivos do ICBIM.....	62
19.	Relação de Professores Substitutos do ICBIM.....	63
20.	Conclusão.....	64
21.	Referências Bibliográficas.....	65
22.	Anexos.....	66
	<i>Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado</i>	
	<i>Carta de Apresentação</i>	
	<i>Plano de Estágio</i>	
	<i>Ficha de Avaliação do Estagiário pelo Orientador</i>	
	<i>Termo de Compromisso de Estágio</i>	
	<i>Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação (SESU/MEC)</i>	

Estrutura Curricular Sugerida pelo MEC Para o Curso de Biomedicina

Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Biomedicina

Resolução CNE/CES

Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

Fichas de Disciplinas Obrigatórias

Fichas de Disciplinas Optativas

Produção Docente

1. Dados de Identificação

- **Denominação do Curso: Curso de Graduação em Biomedicina**
- **Modalidade oferecida: Bacharelado**
- **Titulação conferida: Bacharel em Biomedicina**
- **Ano de início de funcionamento do Curso: 1º semestre 2007**
- **Duração do Curso: 04 anos**
 - **Prazo mínimo: 04 anos**
 - **Prazo médio: 04 anos**
 - **Prazo máximo: 06 anos**
- **Documento de autorização do curso: Resolução CONSUN nº12/2006**
- **Regime Acadêmico: semestral**
- **Entrada: anual**
- **Turno de oferta: integral**
- **Número de vagas oferecidas: 25**
- **Carga Horária Total do Curso: 4115 h/a**

2. Endereços:

Universidade Federal de Uberlândia

Av. Pará, 1720 Bloco 2E Sala 36 - Campus Umuarama

Uberlândia - MG

Tel.(034) 3218 2247e 3218-2472 CEP.38400-902 - e-mail: icbim@ufu.br

Instituto de Ciências Biomédicas

Av. Pará, 1720 Bloco 2E Sala 36 - Campus Umuarama

Uberlândia - MG

Tel. (034) 3218 2247e 3218-2472 CEP. 38400-902 - e-mail: icbim@ufu.br

Curso de Bacharelado em Biomedicina

Av. Pará, 1720 Bloco 2E Sala 36 - Campus Umuarama

Uberlândia - MG

Tel.(034)3218 2247e 3218-2472 CEP.38400-902 - e-mail: icbim@ufu.br

3. Introdução

Em 02/03/2000, o Diretor do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade Federal de Uberlândia, Prof. Dr. José Antônio Galo, considerando a discussão realizada em reunião extraordinária do Conselho deste Instituto, realizada em 29/02/2000, nomeou uma primeira Comissão, através da Portaria ICBIM No. 01/00, com a precípua função de encarregar-se da análise, discussão e elaboração do projeto que viabilize a criação e implantação do curso de graduação em Ciências Biomédicas. Ficou estabelecido que esta Comissão deveria elaborar um relatório/processo para ser submetido em reunião deste Conselho com as justificativas e documentação devidas para que, caso obtenha parecer favorável deste Conselho, seja posteriormente encaminhado para análise do Conselho Universitário.

Esta Comissão ficou assim composta: Profa. Dra. Benvinda Rosalina dos Santos- DEFIS, Prof. Dr. César Laerte Natal – DEFIS, Profa. Dra. Divina Aparecida Oliveira Queiróz – DEIMP, Prof. Dr. José Roberto Mineo – DEIMP, Profa. Dra. Julia Maria Costa Cruz – DEIMP. Durante a execução de seus trabalhos, os membros da Comissão nortearam suas discussões tendo como perspectiva a elaboração do perfil do profissional que deveria ser formado aqui na UFU e, a partir deste ponto, qual deveria ser o conjunto de atividades acadêmicas necessárias para este fim, e quais seriam as repercussões da existência deste tipo de profissional no seio da Comunidade Universitária.

O Professor Dr. Marcos Silva Diretor do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade Federal de Uberlândia, mediante a Portaria ICBIM No. 05/02 de 05 de julho de 2002, nomeou uma Comissão de Docentes para atender às recomendações emitidas no Parecer No. 45/2001 da Pró-Reitoria de Graduação desta Universidade.

A Comissão analisou as recomendações contidas no citado parecer, tendo como referência as propostas das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação da área de Saúde, as quais foram elaboradas pelas Comissões de Especialistas de Ensino e encaminhadas pela SESu/MEC ao Conselho Nacional de Educação. Serviram também como referenciais os seguintes documentos:

Parecer CNE/CES 0104/2002 de 13/3/2002 que aprovou as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Biomedicina;

Parecer CNE/CES 583/2001 de 4/4/2001 que aprovou a orientação para as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação;

Lei que aprova o Plano Nacional de Educação 10.172 de 9/1/2001;

Relatório Final da 11ª Conferência Nacional de Saúde realizada de 15 a 19/12/2000;

Plano Nacional de Graduação do ForGRAD de maio/1999;

Declaração Mundial sobre Educação Superior no Século XXI da Conferência Mundial sobre o Ensino Superior, UNESCO: Paris, 1998;

Parecer CNE/CES 776/97 de 3/12/1997;

Edital da SESu/MEC 4/97 de 10/12/1997;

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 9.394 de 20/12/1996;

Lei Orgânica do Sistema Único de Saúde 8.080 de 19/9/1990;

Constituição Federal de 1988;

Documentos da OPAS, OMS e Rede UNIDA;

Instrumentos legais que regulamentam o exercício das profissões da saúde.

Após a análise destes documentos, a Comissão elaborou o presente Projeto Pedagógico do Curso de Biomedicina da Universidade Federal de Uberlândia, visando o seu aperfeiçoamento. Foram incorporados os aspectos fundamentais expressos nos documentos supramencionados, adotando o formato preconizado pelo Parecer CNE/CES 583/2001, que é atinente às áreas de conhecimento que integram a saúde.

As propostas contidas na presente versão deste Projeto Pedagógico estão em consonância com as propostas que foram apresentadas pelos Conselheiros que integram a Comissão da CES aos representantes do Ministério da Saúde, do Conselho Nacional de Saúde, da Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação e do Fórum de Pró-Reitores de Graduação das Universidades Brasileiras e aos Presidentes dos Conselhos Profissionais, Presidentes de Associações de Ensino e Presidentes das Comissões de Especialistas de Ensino da SESu/MEC na audiência pública, ocorrida em Brasília, na sede do CNE, em 26 de junho de 2001.

No ano de 2005 foi constituída uma nova comissão, considerando a retirada do processo de constituição do curso de Biomedicina, pelo atual diretor do ICBIM, Professor Marco Aurélio Martins Rodrigues, com o objetivo de reformular e apresentar novo projeto pedagógico do referido curso.

O Instituto de Ciências Biomédicas ministra aulas para os cursos de graduação: Ciências Biológicas, Medicina, Agronomia, Odontologia, Enfermagem, Medicina Veterinária, Educação Física e Psicologia, com 52 disciplinas, atendendo 3.060 alunos; também são apresentadas 30 monografias para conclusão de curso, por semestre. Na Pós-Graduação em Imunologia e Parasitologia Aplicadas, são defendidas aproximadamente dez dissertações/Mestrado e seis teses/Doutorado, por ano. Tanto os alunos de Graduação quanto os de Pós-Graduação atuam nos diversos laboratórios, em monitoria voluntária e remunerada, estágios e pesquisas com iniciação científica e projetos do ICBIM com outras Unidades Acadêmicas, e projetos de extensão. Também

temos equipamentos de uso comum, tais como: microscópio eletrônico de transmissão, analisador de imagens, fotomicroscópios, e outros.

Quanto à área total do ICBIM, temos 3.520 m², ocupados em laboratórios para aulas práticas, secretarias, salas de professores e material didático.

A atual comissão do Projeto do Curso de Biomedicina, constituída pela Portaria ICBIM nº 06/2005, de 03 de junho de 2005, representada pelo Profº. Drº. Marco Aurélio Martins Rodrigues tem como objetivo reformular o projeto pedagógico, adequando-o às atuais normas da Pró-Reitoria de Graduação. É importante ressaltar que o projeto anterior Processo 45/2001 foi arquivado.

4. Justificativa

4.1- Aspectos Históricos dos Cursos de Biomedicina no Brasil

A idéia da criação de um curso de Ciências Biomédicas no Brasil nasceu em 1950. Ela surgiu a partir da idéia original de um eminente farmacologista o Prof. Dr. José Leal Prado, na época docente da Escola Paulista de Medicina. Foi durante a Reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, em Curitiba-PR, que este ilustre professor lançou a idéia e os fundamentos deste novo curso.

Objetivava-se, primordialmente, criar massa crítica para as cadeiras básicas do curso de Medicina, formando professores de alto nível e que se dedicassem à pesquisa e ao ensino nas diversas disciplinas não-profissionalizantes.

Dezesseis anos após nascida a idéia, mais precisamente, no dia 10 de março de 1966, o Prof. José Leal Prado ministrava a aula inaugural do Curso Biomédico da Escola Paulista de Medicina, já então federalizada.

Trinta e quatro anos se passaram e este curso, na agora Universidade Federal de São Paulo, sempre foi fiel aos ideais de seu fundador, tendo formado eminentes docentes e pesquisadores para a UNIFESP e também para outras instituições co-irmãs (Tabela 1).

A UNIFESP conta atualmente com 55 Biomédicos formados nesta própria Instituição ocupando cargo de docente. Muito embora este número represente menos de 10% do corpo docente desta Instituição, de um total de 635 docentes, observa-se uma efetiva e importante participação destes profissionais nas atividades de ensino de todos os cursos de graduação lá existentes, como Medicina, Enfermagem, Biomedicina, Fonoaudiologia e Tecnologia Oftálmica.

Tabela 1. Biomédicos formados pela UNIFESP ocupando cargo de docente em Universidades/Faculdades no país.

Instituições	Número de docentes Biomédicos
<i>Universidades Federais</i>	76
Universidade Federal de São Paulo	55
Universidade Federal de Santa Catarina	9
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	3
Universidade Federal de Uberlândia	3
Universidade Federal do Rio de Janeiro	2
Universidade Federal do Paraná	1
Universidade Federal de Minas Gerais	1
Universidade Federal do Ceará	1
Universidade Federal da Bahia	1
<i>Universidades Estaduais</i>	19
Universidade de São Paulo	13
Universidade Estadual de Campinas	6
<i>Universidades Particulares</i>	11

A qualidade dos alunos titulados fica clara pela competência dos profissionais por ela formados no mercado de trabalho. As avaliações feitas por órgãos governamentais como a CAPES, ou pela iniciativa privada (por exemplo, Folha de São Paulo) a coloca entre as melhores Instituições do país. Esses aspectos mostram que a UNIFESP-EPM, além de atuar no transmitir do saber, é também uma importante fonte geradora do conhecimento. Neste particular, os Biomédicos apresentam uma participação de destaque, uma vez que mais de 23% das publicações científicas desta Instituição envolve pelo menos um Biomédico formado na Instituição, de acordo com o ISI (Institute for Scientific Information, Philadelphia-USA). Os indicadores deste mesmo Instituto indicam também que a UNIFESP ocupa o primeiro lugar entre as instituições brasileiras cujos trabalhos de seus pesquisadores foram citados na literatura internacional (Tabela 2).

Tabela 2. Número de vezes que os trabalhos de pesquisadores das instituições brasileiras foram citados na literatura internacional (período 1981-93)

Universidades Brasileiras	Número de citações por docente
UNIFESP-EPM	11,97
USP	10,13
UNICAMP	6,68
PUC-RJ	5,83
UFSCAR	5,28
UFRGS	4,96
UFRJ	4,61
UNB	3,97
UFPE	3,02
UFMG	2,40
UFSC	1,31
UFAL	1,25
UFF	1,07
UFPR	0,95

Após o sucesso que foi a concepção e a condução do curso de Biomedicina na UNIFESP, várias outras Instituições Universitárias, públicas e privadas, também implantaram este curso em suas sedes. Nas Universidades públicas, como a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP, o Instituto de Biologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, e o Instituto de Biociências de Botucatu – UNESP, houve a preocupação em se manter a mesma filosofia, como idealizada pelo Prof. Leal Prado, quanto ao tipo de profissional a ser formado. Nas Universidades privadas, no entanto, a filosofia da carreira foi modificada e isto culminou com uma maior abrangência nas atividades profissionais, sobre as atividades atinentes à patologia clínica. A ocorrência destes eventos levou a um processo de discussões que culminou com a regulamentação da profissão de Biomédico. Desta maneira, o Biomédico é hoje uma profissão regulamentada pelo Conselho Federal de Biomedicina e um Conselho Regional de Biomedicina com forças de lei e fiscalizadores e que dão através das suas atribuições o reconhecimento profissional. A área de análises clínicas e patologia clínica permite ao profissional ser responsável pelos respectivos laboratórios, com emissão de laudos técnicos, e estas atribuições profissionais foram determinadas pelo antigo Conselho Federal de Educação que aprovou o currículo do curso (Parecer 107/70 e Resolução 00418).

Não obstante a regulamentação da profissão de Biomédico ter levado a uma maior abrangência nas atividades profissionais e, conseqüentemente, a um aumento considerável no número de vagas oferecidas, sobretudo pelas Instituições privadas, ainda hoje permanecem os objetivos originais de formação de pesquisadores e professores, mesmo para aqueles que são especialistas na área de análises clínicas. Evitou-se, assim, a transformação deste profissional em simplesmente técnicos graduados que seriam lançados em grandes números no mercado de trabalho, descaracterizando o seu perfil. O Curso Biomédico está, portanto, inserido dentro de um contexto integrado e especializado em ciências da saúde, e tem mantido uma longa e expressiva tradição em pesquisa e extensão, bem como um envolvimento intenso com formação e aperfeiçoamento de profissionais da área.

4.2 – Processo de Implantação do Curso de Biomedicina no Instituto de Ciências Biomédicas da UFU

A Universidade Federal de Uberlândia passou a vivenciar uma nova e desafiadora experiência com a implantação do seu novo Estatuto e do Regimento Geral.

A criação da unidade acadêmica Instituto de Ciências Biomédicas (ICBIM) tem muito servido para conscientizar os seus integrantes, de uma forma histórica e consciente, da sua responsabilidade com a propagação e geração do conhecimento para a comunidade da qual faz parte. Desde a sua instalação, suas ações têm tido como objetivo principal o fortalecimento das disciplinas básicas de todos os cursos de graduação da área biomédica da UFU, como Medicina, Medicina Veterinária, Odontologia, Enfermagem e Ciências Biológicas, tendo como missão desenvolver, em nível de excelência, as atividades interrelacionadas de ensino, pesquisa e extensão. Também o ICBIM atua nos cursos de Educação Física, Agronomia e Psicologia, bem como nas pós-graduações da Medicina Veterinária e programa em Imunologia e Parasitologia Aplicadas do ICBIM.

Desta maneira, existe uma natural identificação do curso de Biomedicina ora proposto com o ICBIM, partindo-se do princípio de que o objetivo principal deste curso é formar profissionais atuantes em empresas, pesquisadores, extensionistas e docentes para o ensino superior.

Como apresentado na presente proposta (Infra-estrutura necessária para o funcionamento do curso), há indicadores que por si só evidenciam o grau de vocação e envolvimento com as atividades acadêmicas dos membros do corpo docente deste Instituto. Observamos que entre os docentes efetivos, 88% apresentam titulação de Mestrado, Doutorado ou Pós-Doutorado. É preciso, no entanto, estarmos cientes de que estes resultados somente se tornaram possíveis graças a um bem

sucedido investimento pessoal e institucional de qualificação dos membros do corpo docente, que levou um período de duas décadas para se tornar realidade. A consolidação deste patrimônio, bem como o preparo para uma renovação considerável dos membros deste corpo docente, que irá inevitavelmente acontecer nas próximas duas décadas, são fatores que justificam enormemente a criação do Curso de Graduação em Biomedicina, como fator formador de docentes que venham a continuar a missão de se dedicar com profissionalismo às atividades de ensino, pesquisa e extensão. Com relação à demanda de potenciais dos candidatos nos concursos vestibulares temos como paradigma de comparação as altíssimas taxas da relação Candidato/Vaga nos cursos já instalados no Brasil. Mais especificamente, na Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro, em Uberaba-MG, o recém instalado Curso de Biomedicina, apresentou um valor de 38 candidatos por vaga no último concurso vestibular.

Em conclusão, a instalação do Curso de Biomedicina no âmbito do ICBIM é justificada principalmente pela possibilidade de permitir a consolidação da missão deste Instituto, que é a de apresentar compromisso com:

- o Ensino: para formar profissionais com espírito crítico, observador e transformador;
- a Pesquisa: para gerar conhecimento, contribuindo para a aceleração do crescimento de nosso patrimônio cultural;
- a Extensão: para, de forma continuada e sistemática, levar o produto do ensino e da pesquisa à sociedade, viabilizando a ação transformadora da Universidade.

Ressalta-se em reportagem publicada no Jornal O Correio, de 03 de maio de 2006, o oferecimento pela UFU de mais três cursos de graduação, inclusive o Curso de Engenharia Biomédica pela Faculdade de Engenharia Elétrica, caracterizando a importância de também criarmos o Curso de Biomedicina.

4.3 - Infra-estrutura necessária para o funcionamento do curso

O maior patrimônio do Instituto de Ciências Biomédicas são seus recursos humanos. Atualmente, o ICBIM conta com 51 docentes, sendo 92,1% em regime de trabalho de Dedicação Exclusiva e 7,9% em regime de trabalho 40 horas. Assim, a totalidade de seu corpo docente apresenta jornada completa de trabalho de 2a. a 6a. feira, turno da manhã, tarde e noite. No período noturno o ICBIM ministra aulas para o Curso de Enfermagem.

Quanto à distribuição pelo tipo de vínculo com a Instituição, 38 (74,5%) dos docentes são efetivos, e 13 (25,5%) são contratados como professores substitutos. As Tabelas 3 e 4 apresentam a distribuição dos docentes por Áreas, quanto ao grau pela titulação. Como podemos observar, no

cômputo geral, 81,5% apresentam titulação de Mestrado, Doutorado ou Pós-Doutorado (Tabela 3). Entre os docentes efetivos, esta percentagem chega a atingir a cifra de 88% (Tabela 4).

Tabela 3. Número total de docentes, quanto ao grau de titulação:

	ARMOR	ARFIS	ARIMP	total
Graduação	4	1	1	6
Especialização	2	-	1	3
Mestrado	5	9	5	19
Doutorado	6	5	5	16
Pós-Doutorado	-	1	6	7
total	18	16	18	51

Tabela 4. Número de docentes efetivos, quanto ao grau de titulação:

	DEMOR	DEFIS	DEIMP	total
Graduação	-	-	-	-
Especialização	-	-	1	1
Mestrado	6	5	2	13
Doutorado	6	6	4	16
Pós-Doutorado	2	1	5	8
Total	14	12	12	38

Quanto ao número de disciplinas, observamos que 27 disciplinas obrigatórias de um total de 40 serão de responsabilidade direta do ICBIM. Todos os docentes contratados, tanto do ICBIM como das demais Unidades Acadêmicas envolvidas, se mostraram extremamente receptivos à idéia de colaborar no curso, assumindo a responsabilidade pelas disciplinas. Somente na circunstância em que não houver compatibilidade horária, ou da inexistência de docentes com a formação requerida em áreas específicas é que será necessária a contratação destes profissionais.

Quanto ao espaço físico existente, a ampla maioria dos Laboratórios envolvidos encontra-se já instalados nos Blocos 2A, 2B, e 4C do Campus Umuarama. Temos como apoio técnico o Laboratório de Experimentação Animal (LEA). Quanto à instalação de secretaria e colegiado de

curso, temos instalações no Bloco 2E – Sala 2E36B; contanto inclusive com um profissional assistente administrativo e sala de reuniões.

4.4 - O Profissional Biomédico da UFU

A Universidade Federal de Uberlândia busca ao longo do seu tempo uma identidade social. Toda sua história, assim como todas as Universidades brasileiras, se estruturam nas múltiplas experiências a concretização de uma nova realidade. Diversos cursos de graduação e pós-graduação mostram que a realidade se estrutura na busca diária, permitindo que a diversidade de pessoas e seus pensamentos se organizem no maior objetivo que é formar pessoas para a sociedade. Especificamente a área biomédica se estrutura com atividades de laboratórios, formação de pessoal qualificado, mas na mudança de uma consciência ética para enfrentar um futuro, “muitas vezes incerto” diante das exigências da sociedade. Nesta condição a Universidade Federal de Uberlândia busca inovar através da reestruturação e criação dos diversos projetos pedagógicos, ampliando a consciência de todos os envolvidos neste processo.

O profissional biomédico deve ser formado na condição de estruturar uma formação biológica, visando a pesquisa como forma de desenvolvimento e aprimoramento da visão social. É preciso buscar a pesquisa, o ensino e a extensão, entretanto para formar um profissional consciente de suas atitudes, dependerá de toda uma entrega tanto dos docentes e técnicos, mas também do discente, compreendendo a importância do que é ensino-aprendizagem. As Universidades do Brasil buscam uma reforma. Passa pela função de gerar conhecimento, mas com a necessidade de redefinir seu papel na sociedade. É a definição de novos parâmetros pedagógicos e acadêmicos. “Embora inserida num mundo globalizado, a Universidade é uma espécie de esteio da sociedade em que está estabelecida. As questões que se colocam nesse sentido, estão relacionadas às formas de compartilhamento da solidariedade e do conhecimento, numa época e cultura diferentes da qual a instituição estava habituada”, diz o professor José Geraldo Sousa Júnior, diretor da Secretaria de Educação Superior (SESu), do Ministério da Educação (Universidade XXI, nov. 2003, ano I no. 2). Desta forma é preciso repensar a Universidade no contexto dos diversos cursos, na constante busca de aprimoramento e oferecimento de profissionais conscientes e inseridos numa realidade de crescente renovação, mas não esquecendo de valores primordiais para os seres humanos.

O diferencial do curso de Biomedicina na UFU está na conquista do aprimoramento profissional pela realidade à disposição dentre os diversos cursos, mas buscando uma nova consciência na constituição do perfil do profissional em questão. É principalmente oferecer metodologias para que o discente tenha o que precisar, mas levando o desenvolvimento consciente

também sobre sua responsabilidade em formar novos profissionais. Nem todos os cursos de graduação analisam a importância de formar também educadores de forma direcionada, para a área biomédica. É pelo exercício constante de uma nova consciência é que podemos ter esperança na melhor formação de um profissional, relacionando também a contribuição do profissional biomédico no contexto da saúde. É possibilitar a pesquisa, a extensão nas suas diversas possibilidades e modalidades, mas sem perder o contexto do que é ensinar. É aprimorar um curso de graduação pelo exercício do valor do ensinar, estabelecendo também prioridades. É ter a filosofia de construção para uma área específica.

O Conselho Regional de Biomedicina – 1ª. Região está divulgando e trabalhando para chamar a atenção da sociedade para a importância do Biomédico, desde sua fundação. Conquistaram a confiança e a credibilidade das instituições científicas, lançando um jornal informativo e também a Revista do Biomédico, com sede em São Paulo, Capital. O biomédico tem papel fundamental na nova fase que a ciência está vivendo. A formação deste profissional é bastante ampla e contempla a visão que o profissional precisa ter para desenvolver técnicas e analisar as novas necessidades da área da saúde. Como exemplo temos uma das áreas de elaboração de produtos, que é muito importante para o profissional biomédico. Uma das características do biomédico é sua capacidade de interagir com outros profissionais, como químicos, engenheiros químicos, biólogos, farmacêuticos, médicos veterinários, técnicos, e auxiliares nas áreas. É um profissional que atua em equipes multidisciplinares. Atualmente como há grande velocidade e quantidade de informação, é muito difícil o profissional em geral saber de tudo. Por isso as empresas precisam de profissionais que saibam interagir com outros e utilizar todas as informações no seu trabalho.

4.5 - Aspectos Éticos

Considerando que a profissão do Biomédico segue o Código de Ética aprovado pela resolução do CFBM no. 0002/84 de 16/08/1984, D.ºU. 27/08/1984, e de conformidade com o regimento interno, artigos 54, 55 e 60, publicado em 31/07/1984, o Conselho Regional de Biomedicina coloca a necessidade de avaliar solicitações prévias, com autorização, obedecendo o código de ética, capítulo III, artigo 5º., sobre divulgações e propagandas que utilizem meios de comunicação, entrevistas e/ou matérias relacionadas à atuação do profissional Biomédico. O capítulo II, artigo 4º., inciso IV, que trata dos exercícios profissionais, diz: “não criticar o exercício de outras profissões”. Sendo assim, qualquer crítica em relação à profissão do biomédico deve ser

analisada com cautela por este órgão representante de classe antes da emissão de resposta que possa ultrapassar estes preceitos éticos.

O Biomédico é um profissional de saúde, assim definido pela Resolução no. 287, de 08 de outubro de 1998, do Conselho Nacional de Saúde. Já a profissão de Biomedicina é regulamentada pela Lei no. 6.684, de 3 de setembro de 1979, e Lei nº. 7.017, de 30 de agosto de 1982, bem como pelo Decreto no. 88.439, de 28 de junho de 1983. Desta maneira, observa-se que é uma das profissões mais jovens da área da saúde, que foi inicialmente criada para atender a uma necessidade acadêmica e, depois, culminou com a habilitação e atuação em Patologia Clínica. É um profissional especificamente graduado para atuar em análises clínicas, além de várias outras áreas, conforme discriminado no Ato Biomédico (site: www.crbm3.org.br). A competência do Biomédico, aliada à sua formação profissional, faz com que ele ocupe grande parte do mercado de trabalho da área laboratorial, além da participação efetiva nos principais centros de pesquisa públicos e privados existentes. Portanto, é a competência que estabelece a profissão e não o tempo de criação da mesma.

4.6 – Programa de Pós-Graduação do ICBIM Mestrado e Doutorado

Programa de Pós-graduação em Imunologia e Parasitologia Aplicadas (PPIPA), do Instituto de Ciências Biomédicas (ICBIM) – Universidade Federal de Uberlândia.

O Instituto de Ciências Biomédicas apresenta o seu Programa de pós-Graduação, com Mestrado e Doutorado. O Curso de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Imunologia e Parasitologia Aplicadas foi recomendado pelo Grupo Técnico Consultivo da CAPES em 31 de outubro de 1991 (DAA/GTC/096/91 com início de suas atividades em abril de 1992. Foi reconhecido pelo Ministério de Estado da Educação e do Desporto através da portaria 490 de 27 de março de 1997. Na última avaliação da CAPES obteve conceito 4. Ao curso poderão candidatar-se graduados portadores de diploma universitário na área biomédica, em cujos currículos constem as disciplinas de Imunologia e Parasitologia.

O Curso de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Imunologia e Parasitologia Aplicadas foi recomendado pelo Conselho Técnico Consultivo da CAPES em 25 de maio de 2000, com início de suas atividades no segundo semestre do mesmo ano. Ao curso poderão candidatar-se graduados portadores de diploma universitário na área biomédica ou áreas afins, em cujos currículos constem as disciplinas de Imunologia e Parasitologia.

A integração das disciplinas de Imunologia e Parasitologia possibilitou a formação de uma única área de concentração: Imunologia e Parasitologia Aplicadas. Tem como objetivos promover

pesquisas relacionadas com a Imunologia e Parasitologia que objetivem a melhora do ensino, o diagnóstico e solução de problemas de interesse regional e nacional e o desenvolvimento de tecnologias.

Formar profissionais de elevado nível acadêmico e com capacidade de desenvolver pesquisa científica em Imunologia e Parasitologia Aplicadas.

Os candidatos têm possibilidade, conforme disponibilidade, de obter bolsas da CAPES, CNPq ou FAPEMIG mediante seleção pela Comissão de Bolsas para o período de 12 meses, renovável por igual período, para o mestrado e para o doutorado até o limite de 48 meses.

5. Princípios e Fundamentos da Concepção Teórico-Metodológica

Em síntese, considerando as condições da infraestrutura existente, laboratórios e salas de aulas, a proposta para o curso Biomédico da UFU é oferecer um total de 25 (vinte e cinco) vagas anualmente em concursos de seleção Vestibular e PAIES, já a partir de 2007.

Como a ser apresentado nesta proposta, o curso de Biomedicina terá uma carga horária de 4235h/a, num total de 40 disciplinas obrigatórias, distribuídas em quatro anos, incluindo o Estágio Curricular Obrigatório com duração de 1 ano em tempo integral, no qual o aluno deve desenvolver projeto de investigação científica em laboratório produtivo, orientado por pesquisadores credenciados.

Um total de 200 h/a também será requerido dentre 17 disciplinas optativas, distribuídas em 04 grupos temáticos, com uma carga horária possível de 1.125h/a.

Além do Estágio Obrigatório, é altamente recomendável que os alunos se envolvam em atividades de iniciação científica desde os primeiros anos do curso, atendendo ao perfil proposto em atividades de iniciação científica dentro de laboratórios na Instituição, onde acompanhem ou desenvolvam projetos de pesquisa. Estes projetos deverão ser freqüentemente apresentados, pelo próprio estudante, em congressos da área e muitas vezes resultam em trabalhos publicados em revistas indexadas.

Os estudantes formados no curso de Biomedicina da UFU poderão encaminhar-se para a pós-graduação stricto sensu em programas da área biomédica, continuando seus estudos dentro ou fora da Instituição, ou poderão se envolver com atividades de investigação em análises clínicas ou exercerem atividades técnicas de alta complexidade em indústrias.

Dessa maneira, o curso de bacharelado em Biomedicina da UFU se propõe a formar profissional com sólida base científica e capacitado ao exercício de atividades de pesquisa e de

docência em nível superior, nas diversas áreas da biomedicina. Os graduados nesse curso encontram posição de trabalho nas diversas especialidades Biomédicas em Instituições Universitárias, Institutos de Pesquisa, Laboratórios de Análises Clínicas, Hospitais e Indústrias.

É esperado que este profissional apresente ao concluir seu curso, o seguinte perfil:

- tenha sólido conhecimento das disciplinas básicas da área biomédica;
- tenha sólido e extenso conhecimento das bases da biomedicina molecular e celular;
- tenha amadurecido, sendo capaz de atuar com espírito crítico, mantendo a mente aberta para assimilar novas idéias;
- tenha conhecimento e familiaridade com o método científico;
- tenha facilidade para estabelecer, adaptar e criar métodos e protocolos experimentais; e
- saiba formular e desenvolver um plano de pesquisa, coerente, adequado e viável, o que inclui efetuar pesquisas bibliográficas adequadas, utilizando as diversas fontes de informação disponíveis. Conheça as principais entidades financiadoras da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico do país e esteja familiarizado com os processos de submissão de projetos a estas agências. Saiba apresentar o resultado de sua pesquisa e o conhecimento adquirido com clareza e adequação, tanto na forma escrita (relatórios e trabalhos), como na forma oral (aulas e seminários).

Como perspectivas, temos que: com a instalação do Curso de Biomedicina no âmbito do ICBIM, o objetivo de se atingir a excelência acadêmica na área básica de todos os cursos da área biomédica seja constantemente perseguido, em função da atmosfera que esta iniciativa deve gerar.

A instalação deste Curso deverá também agir como um fator indutor para que outros programas de pós-graduação stricto-sensu e/ou lato-sensu venham a ser propostos no âmbito do ICBIM e outras Unidades Acadêmicas.

As diretrizes traçadas para o cumprimento de tais metas podem ser resumidas nas seguintes propostas:

5.1 – Ensino

Graduação: garantir a qualidade dos cursos de graduação valorizando o ensino prático, a formação humanística e analisando criticamente os resultados através de um programa de avaliação permanente.

Pós-Graduação stricto e lato sensu: manter a alta titulação do corpo docente, a qualidade e diversidade dos projetos de pesquisa, assegurando a formação de lideranças no campo das ciências biomédicas.

Educação Permanente: desenvolver mecanismos internos de atualização sistemática de seus docentes e funcionários técnico-administrativos. Oferecer programas de educação continuada a profissionais da área biomédica.

Novas metodologias: estimular a adoção crítica de novas metodologias educacionais.

5.2 – Pesquisa

Fortalecer, através de ações institucionais, os projetos de pesquisa básica e aplicada garantindo sua indissociabilidade com o ensino e a extensão. Estimular as propostas de ações interdisciplinares e interinstitucionais. Prover centros e núcleos de apoio para o desenvolvimento das atividades de investigação.

Induzir projetos de pesquisa socialmente significativos na área biomédica incluindo a área de educação específica.

5.3 - Extensão

Garantir a qualidade dos serviços de atenção à saúde, no que compete a contribuição das ciências biomédicas. Fomentar outras práticas de extensão, estabelecendo linhas de ação fundamentada nas necessidades populacionais e potencial institucional.

5.4 - Avaliação

Manter um sistema institucional de avaliação para garantir a qualidade de suas atividades fim, junto à Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD).

5.5 - Informação

Permanente atualização de sua rede informatizada, ampliando a utilização da informação para o ensino, a pesquisa e a extensão, bem como subsidiando as atividades de avaliação e planejamento institucionais.

6 - Princípios e Objetivos do Curso de Biomedicina

A Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação ao orientar as novas diretrizes curriculares reforçou a idéia de que devem ser contemplados elementos de fundamentação essencial em cada área do conhecimento, campo do saber ou profissão, visando promover no estudante a competência do desenvolvimento intelectual e profissional autônomo e permanente. Em relação aos cursos de graduação da área da Saúde, a articulação entre a Educação Superior e a Saúde objetiva a formação geral e específica dos egressos/profissionais com ênfase na promoção, prevenção, recuperação e reabilitação da saúde, indicando as competências comuns gerais para esse perfil de formação contemporânea dentro de referenciais nacionais e internacionais de qualidade. O conceito de saúde e os princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS) são elementos fundamentais a serem enfatizados nesta articulação. A saúde é direito de todos e dever do estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação (Artigo 196 da Constituição Federal de 1988);

Com base nestes princípios e na inserção do Biomédico como um profissional da área de saúde, o objetivo central do curso de Biomedicina da Universidade Federal de Uberlândia é permitir a formação de profissionais que apresentem competências, habilidades e conteúdos, dentro de perspectivas e abordagens contemporâneas do profissional Biomédico. Os instrumentos e estratégias a serem utilizados no presente projeto pedagógico atuarão como agentes facilitadores para consecução deste objetivo, permitindo que o percurso curricular proposto possa levar o estudante a construir o perfil acadêmico e profissional desejado. Este caminho permitirá que a sua formação seja compatível com a de um profissional apresentando referenciais pertinentes e conciliáveis com referenciais nacionais e internacionais, capazes de atuar com qualidade, eficiência e resolutividade no sistema de saúde do país.

Assim, o curso de graduação em Biomedicina na Universidade Federal de Uberlândia terá como norte o compromisso de levar os estudantes a aprender a aprender que engloba aprender a ser, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a conhecer, garantindo a capacitação do profissional Biomédico dotado de autonomia e discernimento para assegurar a integralidade da atenção e a qualidade e humanização do atendimento prestado aos indivíduos, famílias e comunidades.

7. Perfil do Biomédico Egresso da Universidade Federal de Uberlândia

O Curso de Biomedicina da Universidade Federal de Uberlândia formará profissionais capacitados a desenvolver atividades de pesquisa e docência, bem como prestação de serviços na área de saúde, relacionadas a sua formação específica, de acordo com as diretrizes constantes no Conselho Federal de Biomedicina.

Como profissional da área das Ciências da Saúde, o Egresso formado pela UFU deverá:

- ser capaz de estabelecer articulação entre ensino, pesquisa e extensão/assistência, garantindo um ensino crítico, reflexivo, ético, que leve a construção do perfil almejado, estimulando a realização de experimentos e/ou de projetos de pesquisa, socializando o conhecimento produzido;
- ter uma compreensão da realidade social, cultural e econômica do seu meio, atuando em benefício da sociedade;
- ser capaz de atuar com responsabilidade inter e transdisciplinarmente, mediante o desenvolvimento de idéias inovadoras e ações estratégicas que permitam ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação de modo continuado;
- ser capaz de atuar com qualidade e responsabilidade profissional nas atividades referentes às análises clínicas, citologia oncótica; análises moleculares; produção e análise de bioderivados; análises bromatológicas; biossegurança; bioengenharia; análises por imagens; gestão em saúde pública; e gerenciamento e administração em serviços de saúde.

8. Competências, Habilidades e Atitudes

8.1 - Competências Gerais

Dentre as competências gerais do profissional Biomédico a ser graduado na Universidade Federal de Uberlândia, destacam-se:

- **Atenção à saúde:** os profissionais de saúde, dentro de seu âmbito profissional, devem estar aptos a desenvolver ações de prevenção, promoção, proteção e reabilitação da saúde, tanto em nível individual quanto coletivo. Cada profissional deve assegurar que sua prática seja realizada de forma integrada e contínua com as demais instâncias do sistema de saúde, sendo capaz de pensar criticamente, de analisar os problemas da sociedade e de procurar soluções para os mesmos. Os profissionais devem realizar seus serviços dentro dos mais altos padrões de qualidade e dos princípios da ética/bioética, tendo em conta que a responsabilidade da atenção à saúde não se encerra com o ato técnico, mas sim, com a resolução do problema de saúde, tanto em nível individual como coletivo; estágios específicos nas áreas de opção, permitirão novas possibilidades de formação profissional;
- **Tomada de decisões:** o trabalho dos profissionais de saúde deve estar fundamentado na capacidade de tomar decisões visando o uso apropriado, eficácia e custo-efetividade, da força de trabalho, de medicamentos, de equipamentos, de procedimentos e de práticas. Para este fim, os mesmos devem possuir competências e habilidades para avaliar, sistematizar e decidir as condutas mais adequadas, baseadas em evidências científicas;
- **Comunicação:** os profissionais de saúde devem ser acessíveis e devem manter a confidencialidade das informações a eles confiadas, na interação com outros profissionais de saúde e o público em geral. A comunicação envolve comunicação verbal, não-verbal e habilidades de escrita e leitura; o domínio de, pelo menos, uma língua estrangeira e de tecnologias de comunicação e informação;
- **Liderança:** no trabalho em equipe multiprofissional, os profissionais de saúde deverão estar aptos a assumir posições de liderança, sempre tendo em vista o bem estar da comunidade. A liderança envolve compromisso, responsabilidade, empatia, habilidade para tomada de decisões, comunicação e gerenciamento de forma efetiva e eficaz;

- **Administração e gerenciamento:** os profissionais devem estar aptos a tomar iniciativa, fazer o gerenciamento e administração tanto da força de trabalho, dos recursos físicos e materiais e de informação, da mesma forma que devem estar aptos a ser empreendedores, gestores, empregadores ou lideranças na equipe de saúde;
- **Educação permanente:** os profissionais devem ser capazes de aprender continuamente, tanto na sua formação, quanto na sua prática. Desta forma, os profissionais de saúde devem aprender a aprender e ter responsabilidade e compromisso com a sua educação e o treinamento/estágios das futuras gerações de profissionais, proporcionando condições para que haja benefício mútuo entre os futuros profissionais e os profissionais dos serviços, inclusive, estimulando e desenvolvendo a mobilidade acadêmico/profissional, a formação e a cooperação através de redes nacionais e internacionais.

8.2 - Competências e Habilidades Específicas

O Curso de Graduação em Biomedicina da Universidade Federal de Uberlândia deve assegurar, também, a formação de profissionais com competências e habilidades específicas para:

- respeitar os princípios éticos inerentes ao exercício profissional;
- atuar em todos os níveis de atenção à saúde, integrando-se em programas de promoção, manutenção, prevenção, proteção e recuperação da saúde, sensibilizados e comprometidos com o ser humano, respeitando-o e valorizando-o;
- atuar multiprofissionalmente, interdisciplinarmente e transdisciplinarmente com extrema produtividade na promoção da saúde baseado na convicção científica, de cidadania e de ética;
- reconhecer a saúde como direito e condições dignas de vida e atuar de forma a garantir a integralidade da assistência, entendida como conjunto articulado e contínuo das ações e serviços preventivos e curativos, individuais e coletivos, exigidos para cada caso em todos os níveis de complexidade do sistema;
- contribuir para a manutenção da saúde, bem estar e qualidade de vida das pessoas, famílias e comunidade, considerando suas circunstâncias éticas, políticas, sociais, econômicas, ambientais e biológicas;
- exercer sua profissão de forma articulada ao contexto social, entendendo-a como uma forma de participação e contribuição social;
- emitir laudos, pareceres, atestados e relatórios;

- conhecer métodos e técnicas de investigação e elaboração de trabalhos acadêmicos e científicos;

- realizar, interpretar, emitir laudos e pareceres e responsabilizar-se tecnicamente por análises clínico-laboratoriais, incluindo os exames hematológicos, citológicos, citopatológicos e histoquímicos, biologia molecular, bem como análises toxicológicas, dentro dos padrões de qualidade e normas de segurança;

- realizar procedimentos relacionados à coleta de material para fins de análises laboratoriais e toxicológicas;

- atuar na pesquisa e desenvolvimento, seleção, produção e controle de qualidade de produtos obtidos por biotecnologia;

- realizar análises físico-químicas e microbiológicas de interesse para o saneamento do meio ambiente, incluídas as análises de água, ar e esgoto;

- atuar na pesquisa e desenvolvimento, seleção, produção e controle de qualidade de hemocomponentes e hemoderivados, incluindo realização, interpretação de exames e responsabilidade técnica de serviços de hemoterapia;

- exercer atenção individual e coletiva na área das análises clínicas e toxicológicas;

- gerenciar laboratórios de análises clínicas e toxicológicas;

- atuar na seleção, desenvolvimento e controle de qualidade de metodologias, de reativos, reagentes e equipamentos;

- assimilar as constantes mudanças conceituais e evolução tecnológica apresentadas no contexto mundial;

- avaliar e responder com senso crítico as informações que estão sendo oferecidas durante a graduação e no exercício profissional;

- formar um raciocínio dinâmico, rápido e preciso na solução de problemas dentro de cada uma de suas habilitações específicas;

- ser dotado de espírito crítico e responsabilidade que lhe permita uma atuação profissional consciente, dirigida para a melhoria da qualidade de vida da população humana;

- exercer, além das atividades técnicas pertinentes a profissão, o papel de educador, gerando e transmitindo novos conhecimentos para a formação de novos profissionais e para a sociedade como um todo.

A formação do Biomédico da Universidade Federal de Uberlândia deverá atender ao sistema de saúde vigente no país, a atenção integral da saúde no sistema regionalizado e hierarquizado de referência e contra-referência e o trabalho em equipe.

8.3 - Organização e conteúdos Curriculares

Os conteúdos essenciais do Curso de Graduação em Biomedicina da Universidade Federal de Uberlândia estarão relacionados como um todo ao processo saúde-doença do cidadão, da família e da comunidade, integrado à realidade epidemiológica e profissional. As áreas do conhecimento propostas levarão em conta a formação global do profissional tanto técnico-científica quanto comportamental e deverão ser desenvolvidas dentro de um ciclo que estabeleça os padrões de organização do ser humano seguindo-se de uma visão articulada do estudo da saúde, da doença e da interação do homem com o meio ambiente. Desta maneira, estes conteúdos devem contemplar as seguintes áreas:

- Ciências Exatas – incluem-se os processos, os métodos e as abordagens físicos, químicos, matemáticos e estatísticos como suporte à biomedicina.
- Ciências Biológicas e da Saúde – incluem-se os conteúdos (teóricos e práticos) de base moleculares e celulares dos processos normais e alterados, da estrutura e função dos tecidos, órgãos, sistemas e aparelhos, bem como processos bioquímicos, microbiológicos, imunológicos e genética molecular em todo desenvolvimento do processo saúde-doença, inerentes à biomedicina.
- Ciências Humanas e Sociais – incluem-se os conteúdos referentes às diversas dimensões da relação indivíduo/sociedade, contribuindo para a compreensão dos determinantes sociais, culturais, comportamentais, psicológicos, ecológicos, éticos e legais e conteúdos envolvendo a comunicação, a informática, a economia e gestão administrativa individual e coletiva. A importância da reflexão no processo ensino-aprendizagem.
- Ciências da Biomedicina – incluem-se os conteúdos teóricos e práticos relacionados com a saúde, doença e meio ambiente, com ênfase nas áreas de citopatologia, genética, biologia molecular, eco-epidemiologia das condições de saúde e dos fatores predisponentes à doença e serviços complementares de diagnóstico laboratorial em todas as áreas da biomedicina.

8.4 - Organização da Matriz Curricular

Princípios

O Curso de Graduação em Biomedicina da Universidade Federal de Uberlândia está organizado em um projeto pedagógico, construído coletivamente pelos membros de uma comissão de docentes formada para viabilizar a criação e implantação deste curso. Este projeto pedagógico está centrado no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiado no professor como facilitador e mediador do processo ensino-aprendizagem.

Este projeto pedagógico objetiva a formação integral e adequada do estudante através de uma articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão/assistência.

As Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Biomedicina foram utilizadas para orientar a elaboração deste Projeto Pedagógico, tendo como perspectiva o currículo do curso de graduação em Biomedicina para um perfil acadêmico e profissional do egresso. A matriz curricular que está sendo proposta visa também contribuir para a compreensão, interpretação, preservação, reforço, fomento e difusão das culturas nacionais e regionais, internacionais e históricas, em um contexto de pluralismo e diversidade cultural.

As atividades do Curso de Graduação em Biomedicina da Universidade Federal de Uberlândia serão conduzidas por um Colegiado cuja composição e atribuições obedecerão às instruções contidas no Estatuto e no Regimento Geral desta Universidade. Este curso está dimensionado para uma entrada anual de vinte e cinco acadêmicos, que cursarão um regime seriado semestral, dentro de um sistema de créditos, segundo as normas vigentes elaboradas pelo Conselho de Graduação desta Universidade.

Para conclusão do curso de graduação em Biomedicina, o aluno deverá elaborar um trabalho sob orientação docente que será apresentado na forma de uma monografia, como determinado nas normas contidas no Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Graduação em Biomedicina da Universidade Federal de Uberlândia.

A Formação de Professores por meio de Licenciatura Plena segue Pareceres e Resoluções específicos da Câmara de Educação Superior e do Pleno do Conselho Nacional de Educação.

8.5 - Ementas e Bibliografia

As ementas e bibliografia das disciplinas propostas para todo o percurso curricular do curso de graduação em Biomedicina da Universidade Federal de Uberlândia que foram encaminhadas pelos Diretores das respectivas Unidades Acadêmicas por elas responsáveis, bem como as planilhas contendo a distribuição das disciplinas por período letivo, estão anexadas a este projeto pedagógico.

9. OBJETIVOS

Os objetivos gerais do Curso de Biomedicina são:

- Formar cidadãos críticos, reflexivos, participativos e atuantes, que possam contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população humana através da área da saúde;
- Preparar Bacharéis em Biomedicina para atender às demandas do mercado de trabalho suprindo necessidades das diferentes comunidades, participando ativamente do seu desenvolvimento sócio-cultural e econômico;
- Promover o saber científico, gerar novas tecnologias e estimular a cultura, procurando socializar os conhecimentos produzidos, por meio de todos os níveis do ensino e veículos de comunicação;
- Desenvolver, apoiar e estimular atividades de ensino, pesquisa ou extensão, melhorando a qualidade de vida humana;

Os objetivos específicos do Curso de Biomedicina são:

- Atuar como educador consciente de seu papel na formação dos cidadãos, orientando e mediando o ensino para a aprendizagem do aluno;
- Integrar-se à dinâmica do mundo do trabalho, buscando ações de formação continuada e aprimoramento profissional;
- Considerar métodos e técnicas de pesquisa atuando na área de formação e competência, buscando conhecimentos tecnológicos e científicos,

- Atuar em programas de pesquisa científica básica e aplicada nas diferentes áreas da Biomedicina,

10. ESTRUTURA CURRICULAR PARA O CURSO DE BIOMEDICINA NA UFU

BACHARELADO

Considerando a legislação vigente, os princípios básicos anteriormente definidos, o perfil e os objetivos propostos, este currículo, com Carga Horária total de Disciplinas Obrigatórias 4235 h/a, está organizado em três núcleos:

I - Núcleo de Formação Básica (1740 h/a)

II - Núcleo de Formação Específica (2345 h/a)

III - Núcleo de Formação Acadêmico-Científico-Cultural (200 h/a)

Tabela 5- Dimensionamento da Carga Horária das Disciplinas Obrigatórias do Curso: Graduação em Biomedicina

Período	Disciplina	Carga Horária			Unidade Acadêmica	Categoria
		T	P	Total		
1º	Biologia Celular e Molecular	45	45	90	ICBIM	Obrig.
	Biologia do Desenvolvimento	45	45	90	ICBIM	Obrig.
	Química Geral	45	45	90	IQUFU	Obrig.
	Seminários e Estudos em Biomedicina - I	45	0	45	ICBIM	Obrig.
	Matemática	60	0	60	FAMAT	Obrig.
	Anatomia Humana	60	60	120	ICBIM	Obrig.
	Sociologia Aplicada à Biomedicina	60	0	60	FAFCS	Obrig.
2º	Histologia	60	30	90	ICBIM	Obrig.
	Físico – Química	45	45	90	IQUFU	Obrig.
	Bioquímica	60	30	90	INGEB	Obrig.
	Biofísica de Sistemas	30	30	60	ICBIM	Obrig.
	Bioengenharia e Bioinformática	30	30	60	FEELT	Obrig.
	Física	30	30	60	INFIS	Obrig.
	Psicologia Aplicada à Biomedicina	60	0	60	IPUFU	Obrig.
3º	Genética	60	30	90	INGEB	Obrig.
	Fisiologia	90	30	120	ICBIM	Obrig.
	Imunologia	45	45	90	ICBIM	Obrig.
	Microbiologia	30	30	60	ICBIM	Obrig.
	Virologia	30	30	60	ICBIM	Obrig.
	Seminários e Estudos em Biomedicina - II	45	0	45	ICBIM	Obrig.
	Tópicos Culturais em Biomedicina	45	0	45	ICBIM	Obrig.

4°	Biossegurança	30	0	30	ICBIM	Obrig.
	Farmacologia e Psicobiologia	90	30	120	ICBIM	Obrig.
	Ecologia e Evolução	60	0	60	INBIO	Obrig.
	Parasitologia	60	30	90	ICBIM	Obrig.
	Patologia Geral	45	45	90	ICBIM/ FAMED	Obrig.
	Bioestatística	60	0	60	FAMAT	Obrig.
	Filosofia da Ciência	60	0	60	FAFCS	Obrig.
5°	Epidemiologia	45	45	90	ICBIM	Obrig.
	Análises Clínicas	60	60	120	ICBIM/ FAMED	Obrig.
	Ética	60	0	60	FAFCS	Obrig.
	Tópicos Contemporâneos em Biomedicina	45	45	90	ICBIM	Obrig.
	Metodologia Científica	60	0	60	ICBIM	Obrig.
	Seminários e Estudos em Biomedicina - III	60	0	60	ICBIM	Obrig.
6°	Prática Integrada em Biomedicina	0	240	240	ICBIM	Obrig.
	Disciplinas Optativas dos Grupos A, B, C, D	0	0	200	ICBIM	Obrig.
7°	Estágio Curricular Supervisionado I	0	400	400	ICBIM	Obrig.
	Trabalho de Conclusão de Curso - I	0	60	60	ICBIM	Obrig.
8°	Estágio Curricular Supervisionado – II	0	450	450	ICBIM	Obrig.
	Trabalho de Conclusão de Curso - II	0	60	60	ICBIM	Obrig.

CARGA HORÁRIA TOTAL: 4115 h/a

Núcleo de Formação Específica: conta com 2345 h/a e reúne as disciplinas específicas da área de Ciências, com ênfase nos conteúdos biomédicos.

Os Seminários e Estudos em Biomedicina serão desenvolvidos entre o 1º período e o 5º períodos. Em cada período corresponde-lhe uma temática específica, a partir da qual estarão integrados os objetivos e as ações previstas para sua execução.

Os professores serão os responsáveis pela orientação e acompanhamento das atividades planejadas.

1 - Seminários e Estudos em Biomedicina têm como objetivo:

- Possibilitar ao graduando um primeiro contato sistematizado, organizado e orientado com diferentes campos de atuação do profissional formado em Biomedicina;

- possibilitar aprendizado sistematizado visando institutos de pesquisa, dentre outros.
- desenvolver propostas de material didático e de novas metodologias de ensino que apliquem tecnologias da informação, e projetos específicos na área;
- realizar estudos de casos em biomedicina;
- realizar planejamento e desenvolvimento de oficinas e mini-cursos;
- desenvolver planejamentos de aulas teóricas e práticas;
- apresentar seminários e realizar pesquisas, dentre outras atividades que lhes oportunizem a transposição dos conhecimentos aprendidos na prática em laboratórios e outras atividades.

2 - O Estágio Curricular Supervisionado:

- será organizado de modo a assegurar:
 - a gradativa inserção e participação do futuro profissional em projetos e ações desenvolvidas pela instituição no âmbito dos processos de ensino;
 - a compreensão e a análise fundamentada da(s) realidade(s) vivenciada(s) nas atividades desenvolvidas;
 - a promoção da articulação teoria–prática;
 - a discussão e atualização dos conhecimentos relativos às áreas de formação e atuação profissional.

No Prática Integrada em Biomedicina : 6º. Período.

O aluno deverá, após cursar todas as disciplinas até o 5º. Período, desenvolver atividades práticas relacionadas de acordo com sua opção. Além da descrição das experiências e atividades desenvolvidas, elaborará relatório de atividades.

No **Estágio Curricular Supervisionado – I e II:** Ao final do Estágio Supervisionado I e II o aluno deverá elaborar um relatório de atividades circunstanciado, em que desenvolverá, além da descrição das experiências e atividades desenvolvidas, também uma reflexão, fundamentada teoricamente, dessas experiências e atividades.

Estágio Curricular Supervisionado – I e II: a serem realizados nos 7º. e 8º. Períodos.

Tabela 6– Estágios supervisionados que compõe o Núcleo de Formação Específica, com respectivas cargas horárias (CH)

Estágios Supervisionados	CH Teórica	CH Prática	CH Total
Prática Integrada em Biomedicina	-	240	240
Estágio Curricular Supervisionado – I	-	400	400
Estágio Curricular Supervisionado – II	-	450	450
Total:		1200	1200

- **Núcleo de Formação Acadêmico-Científico-Cultural**, que integra a estrutura curricular do Curso de Biomedicina, com carga horária de 200h. Inclui a participação de alunos em eventos de natureza social, cultural artística, científica e tecnológica, tanto no âmbito das Ciências de modo geral quanto no âmbito de sua preparação ética, estética e humanística.

As atividades científico-culturais serão assim consideradas:

Tabela 7– Pontuação das Atividades Acadêmico-científico-complementares

Atividade	Pontuação (h/a)
Projetos e/ou atividades de ensino (PIBEG, , etc.)	40
Projetos de pesquisa (PIBIC, estágio voluntário extracurricular)	40
Projeto de extensão (organização de eventos, cursos, palestras, etc.)	40
Apresentação de trabalho em evento científico-cultural local	10
Apresentação de trabalho em evento científico-cultural nacional	15
Apresentação de trabalho em evento científico-cultural internacional	20
Participação em evento científico-cultural local	05
Participação em evento científico-cultural nacional	15
Participação em evento científico-cultural internacional	15
Grupo de estudos de temas específicos	10
Visitas técnicas orientadas a centros de excelência	10
Monitoria	40
Representação estudantil	15
Disciplinas facultativas	10
Atividade acadêmica à distância	10
Prêmios recebidos	20
Publicação de artigo científico	40

O aluno deverá entregar uma cópia do comprovante de cada atividade realizada no setor de atendimento ao aluno, para que a coordenação possa proceder à contagem e validação da carga horária.

O colegiado terá autonomia para pontuar e validar atividades não mencionadas na tabela acima.

Tabela 8. Quadro-Síntese de Apresentação da Estrutura Curricular

Modalidade Bacharelado	CH Total	Percentual
Núcleo de Formação Básica	1740	40,6
Núcleo de Formação Específica	2345	54,7
Núcleo de Formação Acadêmico-Científico-Cultural	200	4,7
Total	4285	100,0
Componentes Obrigatórios	3885	90,6
Componentes Optativos e Atividades Complementares	400	9,4
Total	4285	100,0
Estágio Supervisionado	1200	28,0
Conteúdos de Natureza Científico-Cultural	3085	72,0
Outras formas de Atividades Científico-Culturais	200	4,6
Total	4285	100,0

No currículo proposto para o Bacharelado (com carga horária de 4285 h/a), as disciplinas obrigatórias e os estágios supervisionados perfazem 4085 h/a, enquanto que as disciplinas optativas e as atividades complementares perfazem um total de 200 h/a. O aluno poderá cursar um número maior que a quantidade mínima de disciplinas propostas para a integralização curricular, uma vez que diversas disciplinas optativas serão oferecidas semestralmente, seguindo-se, entretanto, as normas gerais da UFU.

Tabela 9 – Trabalho de Conclusão de Curso

Estágios	CH	CH	CH
	Teórica	Prática	Total
Trabalho de Conclusão de Curso I	-	60	60
Trabalho de Conclusão de Curso II	-	60	60
Total	120	120	120

O Trabalho de Conclusão de Curso prevê o cumprimento de 120 h/a, sendo este supervisionado pelo docente que será o orientador da monografia de bacharelado. A carga horária total foi dividida em duas etapas:

a) **Trabalho de Conclusão de Curso I** com 60h/a, que resultará na elaboração do projeto de pesquisa a ser desenvolvido, segundo as normas propostas pelo Colegiado de Curso.

b) **Trabalho de Conclusão de Curso II** com 60h/a, que culminará com a defesa pública da Monografia de bacharelado em Biomedicina.

11. Organização Curricular das Disciplinas Optativas:

Tabela 10– Dimensionamento da Carga Horária das Disciplinas Optativas do Curso: Graduação em Biomedicina

Período	Grupo	Disciplinas	Carga Horária			U.A.	Categoria
			T	P	Tot		
6º	A	Química de Superfícies Colóides e Macromoléculas	45	0	45	IQUFU	Optativa
6º	A	Cultura de Células	30	60	90	ICBIM	Optativa
6º	A	Biologia do Envelhecimento Celular	30	30	60	ICBIM	Optativa
6º	A	Prática da Ciência do Bioterismo	30	60	90	ICBIM	Optativa
6º	A	Práticas de Estudo em Histopatologia	30	30	60	ICBIM	Optativa
6º	A	Micologia	30	30	60	ICBIM	Optativa
6º	B	Antropologia da Saúde	60	0	60	ICBIM	Optativa
6º	B	Seminários e Estudos em Biomedicina IV	30	30	60	ICBIM	Optativa
6º	B	Metodologia do Ensino em Biomedicina	30	30	60	ICBIM	Optativa
6º	C	Toxicologia	30	60	90	ICBIM	Optativa
6º	C	Bromatologia	30	60	90	ICBIM	Optativa
6º	C	Imagenologia	30	60	90	ICBIM	Optativa
6º	D	Gerenciamento de Laboratório	45	0	45	ICBIM	Optativa
6º	D	Administração Laboratorial	45	0	45	ICBIM	Optativa
6º	D	Profissionalismo e Sustentabilidade	30	30	60	ICBIM	Optativa
6º	D	Prática Profissional e Mercado de Trabalho	30	30	60	ICBIM	Optativa
6º	D	A Produção do Conhecimento em Biomedicina e a Preservação do Meio Ambiente	60	0	60	ICBIM	Optativa

		Obs: o estudante deverá cursar carga horária de 200 h/a					
--	--	---	--	--	--	--	--

Outras disciplinas optativas poderão ser acrescentadas a este quadro, mediante aprovação do Colegiado do Curso.

As atividades acadêmicas complementares neste currículo terão duração (200 horas).

12. Estágios Curriculares

Princípios de Funcionamento e Objetivos:

Estas atividades compreendem uma carga horária total de 1200 h/a, as quais serão ministradas no 6º, 7º e 8º períodos.

Estágios Curriculares têm como objetivo possibilitar o contato direto com a dinâmica de trabalho exercido pelos docentes pesquisadores, pós-graduandos, estagiários, monitores e técnicos de laboratórios dos diversos laboratórios que compõem cada atividade específica. Assim, os Acadêmicos terão a oportunidade de se familiarizarem com técnicas e procedimentos exercitados nestes locais.

Em síntese, o conjunto de atividades vivenciadas pelos acadêmicos possibilitará a elaboração de um relatório crítico a ser mostrado como um projeto de pesquisa, de maneira a abordar de uma forma integrada os conhecimentos adquiridos.

Como objeto de avaliação será analisada, dentro do tema escolhido, a coerência dos protocolos experimentais previstos, de tal forma a, claramente, explicitar as vantagens e limitações da metodologia selecionada.

A formação do Biomédico deve garantir o desenvolvimento de estágios curriculares, sob supervisão docente. A carga horária mínima do estágio curricular supervisionado deverá atingir pelo menos 20% da carga horária total do Curso de Graduação em Biomedicina proposto, com base no Parecer/Resolução específico da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

O estágio curricular poderá ser realizado na Instituição de Ensino Superior e/ou fora dela, em instituição/empresa credenciada, com orientação docente e supervisão local, devendo apresentar programação previamente definida em razão do processo de formação.

O Estágio Supervisionado em Pesquisa exigirá do aluno um conjunto de atividades que lhe permitirá estabelecer conexão entre os aprendizados teóricos e práticos, adquiridos ao longo dos seis primeiros períodos do curso. A expressão desse conjunto de atividades será concretizada para realização de um trabalho de conclusão de curso, com apresentação pública, oral, avaliada por uma banca examinadora constituída por três docentes, ao final do curso.

12.1 - Atividades complementares

As atividades complementares deverão ser incrementadas durante todo o Curso de Graduação em Biomedicina e as Instituições de Ensino Superior deverão criar mecanismos de aproveitamento de conhecimentos, adquiridos pelo estudante, através de estudos e práticas independentes presenciais e/ou a distância.

Podem ser reconhecidos:

- Monitorias e Estágios;
- Programas de Iniciação Científica;
- Programas de Extensão;
- Estudos Complementares;
- Cursos realizados em outras áreas afins.
- Semana Acadêmica da UFU.
- Jornada de Biomedicina.

13. LABORATÓRIOS DO ICBIM:

Para o desenvolvimento das atividades do Curso de Biomedicina, o Instituto de Ciências Biomédicas conta com a seguinte estrutura de Laboratórios:

ÁREA DE IMUNOLOGIA, MICROBIOLOGIA E PARASITOLOGIA:

Laboratório de Microbiologia

Medidas: 6,40 x 12,50

05 bancadas com 02 microscópios em cada e 02 bicos (busem) total de microscópios: 10

02 estufas de cultura bacteriana; 01 quadro negro.

Atividade prática:

Cultivo de espécimes clínico para obtenção de microorganismos para as aulas práticas,

identificação de microorganismos; testes de susceptibilidade aos ATBS e Antibiograma e teste de concentração inibitória mínima (MIC); coloração de lâminas, Gram, Ziehl – Neelsen, Fontana, Tribondeau (impregnação pela prata) Ryu; repique de microorganismo para preparação das lâminas; preparo de meios de cultura para serem utilizados nas aulas.

Laboratório de Parasitologia

Medidas 6,40 x 11,50m

07 bancadas com 03 microscópios mono total de microscópios: 21; 03 lupas; 01 retro projetor; 01 projetor de slides; 03 aparelhos de ar condicionado; 01 quadro negro; 01 quadro de lousa branco.

Atividade prática:

Revisão de provas práticas.

Laboratório de Imunologia

02 Congeladores - 70 oC para congelamento de Células; 02 Congeladores Metalfrio com 01 porta; 04 Congeladores Metelfrio com 02 portas; 13 Geladeiras com 01 porta; 03 Butijões Gás Nitrogênio para Armazenamento celular; 04 Banho Maria; 01 Aparelho de Ultrason; 02 Estufas de Empedofor; 02 Centrifuga Eletroc 58412 e 5415 R; 01 Aparelho de foto de Imagem; 01 Aparelho de foto Eletrophoresis; 02 Aparelhos eletrofhoresis unidimensional; 01 Balança de Santorius; 01 Balança de Precisão; 01 Aparelho de frações completo com leitor de Elisa e impressora; 01 Agitador Orbital mod. 255.B; 01 Lavadora de Elisa; Estufa de cultura leitura de Elisa (Prefeitura); 03 Estufas de cultura Famen de Esterilização; 01 Forno; 01 Espectofotômetro; 01 Compressor de ar tamanho pequeno; 02 Centifugas Excela; 03 Autoclaves; 01 Filtro Destilador; 01 Máquina de gelo; 01 Centrifuga soval mach 1.6 R nova; 01 Estufa veco eler II nova; 01 Estufa veco Gormecia; 02 Estufas Veco tipo Capela para Cutura; 03 Capelas de Cultura; 01 Microscópio imunoflorescência fotográfico; 01 Contador de Radiação Beta; 10 Microscópios para aulas práticas.

Laboratório de Virologia

Na UFU, o Laboratório de Virologia, implantado no ano de 2000, tem como principal linha de pesquisa os vírus respiratórios. Foi o primeiro da região do Triângulo Mineiro e de 2001 até meados de 2006 alguns trabalhos científicos em revistas indexadas foram publicados e outros tantos foram apresentados em Encontros Científicos da área. Também foram/estão sendo orientados alunos em

nível de pós-graduação e de graduação. Este assunto também já foi objeto de 02 ciclos de palestras organizados pela professora de Virologia e sua equipe, com a participação de pesquisadores de outros estados brasileiros e inclusive de um procedente da Universidad de la Republica, Montevideú, UY.

Até o momento tem-se pesquisado nove vírus respiratórios (vírus respiratório sincicial, influenzavírus A e B, parainfluenzavírus 1, 2 e 3, rinovírus, adenovírus e metapneumovírus) em amostras de crianças com doença respiratória aguda atendidas no Hospital de Clínicas (HC) e em Unidades de Atendimento Integradas (UAIs) da cidade de Uberlândia, MG. Além disso, em serviços de emergência e de pronto atendimento do HC está se tornando uma prática a solicitação de pesquisa de vírus em secreção de nasofaringe de crianças, que necessitam de internação, com o objetivo de evitar a prescrição desnecessária de antibióticos, seja nas enfermarias ou unidades de terapia intensiva pediátrica (UTI-Ped e UTI-Neo).

Os resultados da Virologia da UFU demonstram que houve progressos quanto: (i) a formação de recursos humanos na área de ciências biomédicas - qualificados para o ensino e a pesquisa; (ii) ao diagnóstico viral em espécimes clínicos de crianças com doença respiratória aguda e; (iii) à atenuação das desigualdades regionais em pesquisa científica sobre vírus.

Porém, isso ainda é pouco diante da demanda pelo conhecimento de viroses de interesse médico, animal e ambiental, como por exemplo, as hepatites, gastroenterites, doenças exantemáticas como o sarampo e a rubéola, hantavirose, arboviroses como a dengue e a febre amarela, raiva (humana e animal), miocardites e outras emergentes e re-emergentes como a AIDS, a pneumonia asiática (SARS) e a gripe aviária.

Entretanto, considerando que os principais grupos de ensino e de pesquisa em vírus ainda se concentram nos maiores centros do Brasil, torna-se necessário alavancar os pequenos grupos de estudo distribuídos pelas Universidades do interior do país, que muito carecem de professores e de pesquisadores neste assunto.

ÁREA DE MORFOLOGIA

Laboratório de Anatomia Humana

laboratório 1 - medindo 15,20 x 6,0 e contendo 11 mesas de inox; laboratório 2 e 3 - medindo 32,0x 6,20 e contendo 20 mesas; mini laboratório-medindo 6,0 x 3,0 e contendo 02 mesas de inox e 02 prateleiras; laboratório 4 - medindo 9,40 x 9,0 e contendo 10 mesas ; sala das cubas medindo 22,0

x 5,85 e contendo 01 estufa, 03 mesas de inox, 01 serra de fita, contém 20 cubas (recipiente para armazenar e conservar peças anatômicas e cadáveres), 01 armário 05 prateleiras, 01 freezer; sala dos técnicos medindo 6,0 x 3,0 e contendo 01 arquivo, 02 armário de aço, 01 armário de madeira, 03 mesas e 01 bebedouro; sala técnico - medindo 6,0 x 3,0 e contendo 01 arquivo, 03 mesas, 01 computador, 02 armários de madeira, 01 armário de aço; sala dos ossos - medindo 6,0 x 3,0 e contendo 01 armário de Madeira, 01 arquivo e 01 televisão video; 02 banheiros feminino e masculino medindo 6,0 x 3,0 cada; 01 corredor medindo 45,0 x 2,85 que abriga 04 armários de madeira, 01 corredor e 01 armário de aço.

Laboratório de Apoio a Aulas Teórico-práticas de Citologia, Histologia e Embriologia – “Sala 2B-36”

Aulas práticas de Embriologia, Microscopia de Luz e eletrônica.

Área física: 4 módulos; equivalente a 83 m²

Mobiliário:

01 Armário com 4 portas de vidro para guardar peças formalizadas de embriologia; 15 Bancadas com acomodação para 45 alunos sentados.

Laboratório de Análise de Imagem

Aulas práticas de Embriologia, Microscopia de Luz e eletrônica.

Área física: 01 módulo

01 Computador; 01 Câmara; 01 Microscópio óptico triocular; 01 Impressora e 1 Vídeo Printer; 03 Mesas e 03 Cadeiras.

Laboratório de Técnicas Histológicas para Microscopia de Luz (óptica)

Aulas práticas de Embriologia, Microscopia de Luz e eletrônica.

Área física - 03 módulos equivalentes a 83 m²

Mobiliário: 04 pias; 03 mesas; 01 geladeira duplex Brastemp; 12 armários de parede com 2 portas mais 2 prateleiras de parede; 02 bancadas de alvenaria com 12 portas cada; 04 cadeiras de plástico; 01 bebedouro; 03 prateleiras de madeira de parede;

Equipamentos: 02 microscópios ópticos binoculares; 01 lupa; 01 destilador de água; 01 balança analítica; 01 balança digital; 01 pHmetro; 03 estufas; 03 micrótomos para cortes em parafina; 02 aparelhos de banho-maria para técnica histológica; 01 dosador de parafina elétrico; 01 bico de Bunsen com botijão de gás; 01 suporte de madeira para rolo de gaze; 01 balança Filizola -

capacidade 2.200 gramas; Vidraria; Instrumental cirúrgico para uso em aulas práticas de laboratório; 01 aparelho para afiar navalhas; 1 arquivo para guardar blocos de parafina; 1 chocadeira elétrica.

CEME - Centro de Microscopia Eletrônica

Estrutura: Recepção; Sala de microtomia; Sala de Fotomicroscopia; Laboratório Geral; Sala do Microscópio Eletrônico; Sala de Apoio Audio Visual e Ultra-microtomia; Câmara Escura. Realiza atividades de produção de material didático e desenvolvimento de Projetos de Pesquisa na Área de Biomedicina

Sala de Apoio Didático

05 Projetores de Slides; 02 Projetores de Lâmina; 01 Retro-Projetor; 06 Monitores de Vídeo; 01 Audiovisor (queimado); Coleção de Vídeos; 01 Fotomicroscópio Zeiss; 01 Armário de madeira com gavetas e prateleiras, para guardar pranchas utilizadas em provas; 01 Negatoscópio; 02 Arquivos de metal com gavetas, para guardar coleções de lâminas histológicas; 02 Arquivos de metal com gavetas e subdivisões, para guardar coleções de diapositivos.

Biotério / Sala de Manutenção

20 Gaiolas para camundongos; Estereomicroscópio; Microscópio Óptico; 02 Tanques; Torneira com filtro; Timer.

Estrutura de Apoio – Centro de Bioterismo e Experimentação Animal (CBEA)

O CBEA localiza-se no bloco 4U do Campus Umuarama. Apresenta uma infra-estrutura onde estão edificadas 1.100 m², exclusivamente destinados para o desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa e extensão que utilizam animais de laboratório como modelo experimental. Este prédio foi projetado para oferecer as condições ideais de climatização para os seus usuários e os animais ali criados e mantidos, apresentando um total de dezesseis salas conjugadas duas a duas, de maneira a permitir a criação de animais de condições livres de patógenos, em função do sistema de

circulação de ar ali projetado. Atualmente um total de 38 projetos estão sendo conduzidos neste local, sendo utilizado por todas as unidades acadêmicas que necessitam desenvolver projetos de estudo desta natureza.

ÁREA DE CIÊNCIAS FISIOLÓGICAS

Laboratório de Biofísica - Prática

Localização: Bloco 2”A” sala 134

Área Física (m): 126 metros

Disciplina que utiliza: BIOFISICA

Mobiliários:02 Armário de madeira;20 Armários de pia;02 Armários de parede; 06Bancadas; 50 Banquinhos;02 Exaustores de teto;01 Prateleira de aço;01 Ventilador de pé.

Equipamentos:01 Agitador magnético;01 Balança analítica;01 Balança p/ pequenos animais; 01 Centrífuga;01 Cuba criométrica ;01 Calorímetro;01 Estufa;01 Forno ate 600 graus;02 Mantas aquecedoras;01 Proteinômetro;02 Paquímetro.

Laboratório de Fisiologia – Pesquisa I Endocrinologia e Metabolismo

Localização: BLOCO 2”A” sala 151

Área Física (m): 126 metros

Disciplina que utiliza: FISILOGIA

Mobiliários : 06 Bancadas;30 Banquinhos;08 Armário de madeira;08 Gaveteiro madeira;01 Arquivo de aço c/gavetas;01 Arquivo aço escaninho;06 Armários de pia;01 Circulador de ar 02 Mesa cirúrgica;01 Armário porta de vidro;02 Armário de aço de portas.

Equipamentos : 01 Agitador com aquecimento;02 Agitador magnético;02 Agitador de tubos; 05 Agitador eletrônico;01 Aquecedor Magnético;01 Banho Maria;02 Balança pesagem de animais;01 Balança Precisão;01 Balança Analítica;01 Bomba de Infusão;01 Câmera fotografica;02 Centrífuga;01 Contador Gama;02 Computador Pentium 75;01 Destilador ; 01 Deonizador;01 Espectrofotômetro de luz;01 Espectrofotômetro de chama;07 Estimulador; 01 Estufa de secagem;01 Fotômetro de chama;01 Fototubo;01 Freezer;01 Lupa com luminária;04 Homogenizador;02 Microscópio estereoscópico;01 Microscópio binocular;03 Microscópio monocular;03 Microondas;01 Osmometro;01 Polígrafo;01 Refrigerador domestico;02 Ar condicionado.

Laboratório de Fisiologia – Pesquisa II Cardiologia

Localização: BLOCO 2”A” sala 142

Área Física (m): 126 metros

Disciplina que utiliza: FISILOGIA

Mobiliários:02 Bancadas;06 Banquinhos;02 Armário de Madeira;02 Armários de pia;02 Armário de parede;01 Armário de aço;01 Arquivo de aço;01 Mesa p/exame clínico;01 Mesa cirúrgica

Equipamentos:01 Esteira para atividade motora.

Laboratório de Fisiologia – Pesquisa III Neurofisiologia

Localização: BLOCO 2”A” sala 140

Área Física (m): 126 metros

Disciplina que utiliza: FISILOGIA

Mobiliários:02 Bancadas;06 Banquinhos;02 Armário de Madeira;02 Armários de pia;02 Armário de parede;01 Armário de aço;01 Arquivo de aço;02 Mesas para aulas práticas;01 Mesa cirúrgica.

Equipamentos:01 Estereotáxico;01 Leosionador;01 Estimulador fisiológico;01 Motor acoplado a mandril.

Laboratório de Farmacologia

Localização: BLOCO 2” A”sala 117

Área física (m): 126

Disciplina que utiliza: FARMACOLOGIA

Mobiliários:03 Bancadas Madeira;60 Banquinhos madeiras;01 Mesa preparação de animais;02 Mesas para aulas práticas;01 Mesa cirúrgica; 06 Cadeiras;03 Armários de pia;03 Armários de Madeira;02 Prateleiras de aço;01 Circulador de ar;01 Prateleira de Madeira;01 Ventilador.

Equipamentos:01 Balança tríplice escada;01 Banho Maria;01 Bomba de infusão;01 Bomba de vácuo;01 Estufa;01 Freezer;01 Monitor cardioscópio;01 Refrigerador doméstico.

Laboratório de Farmacologia – Pesquisa II Farmacologia Aplicada

Localização: BLOCO 2” A”sala 141

Área física (m): 126

Disciplina: FARMACOLOGIA

Mobiliários:03 Armários de madeira;01 Armários de pia;01 Armário de aço;06 Bancadas;
30 Banquinhos;01 Computador Pentium 75;03 Cadeiras de Madeira;02 Mesas para aulas práticas.
Equipamentos:Descrição;01 Analisador de sódio;01 Bomba de infusão;01 Computador Pentium
75;01 Estufa;01 Eletrocardiógrafo;01 Fotômetro de chama;01 Multitimer TP 120 ;01 Osciloscópio
02 Quimógrafos.

Laboratório de Biofísica - Pesquisa

Localização: Bloco 2”A” sala 134

Área Física (m): 126 metros

Disciplina que utiliza: BIOFISICA

Mobiliários:03 Bancadas;11 Banquinhos;02 Prateleiras;02 Armários de pia;01 Armário de aço c/
portas;01 Armários de parede ;04 Cadeiras;01 Capela;01 Exaustor.

Equipamentos:01 Microscópio Estereoscópio;01 Microscópio binocular;01 Balança analítica;
01 Microscópio monocular;01 Fonte para eletroforese;01 Polarímetro;01 Bomba de vácuo;
01 Condicionador de ar;01 Contador de tempo;01 Destilador de água;01 Geladeira;01 pH-metro
01 Cuba criométrica;01 Agitador magnético;01 Banho Maria;01 Balança p/ pequenos animais;01
Bomba peristáltica;01 Coletor de fração;01 Condutivímetro.

Laboratório de Fisiologia - Práticas

Localização: BLOCO 2”A” sala 121

Área Física (m): 126 metros

Disciplina que utiliza: FISILOGIA

Mobiliários:04 Bancadas;30 Banquinhos;02 Armário parede;02 Armários de pia;01 Armário de
aço;01 Chuveiro;01 Capela;01 Cadeira giratória;02 Exaustor de teto;01 Lava olhos;01 Maca com
cochão;01 Mesa p/ aulas práticas;01 Mesa preparação animais;01 Ventilador.

Equipamentos:20 Aparelhos de pressão;04 Aparelhos pressão tripé;02 Balas de oxigênio;01
Eletrocardiograma;01 Espectrômetro;01 Estimulador elétrico;01 Espirógrafo;01 Monitor
cardíaco;04 Quimógrafos;01 Refrigerador doméstico.

Laboratório de Farmacologia - Práticas

Localização: BLOCO 2º A sala 117

Área física (m): 126

Disciplina que utiliza: FARMACOLOGIA

Mobiliários:03 Bancadas madeira;60 Banquinhos madeiras;01 Mesa preparação de animais
02 Mesas p/ aulas práticas;01 Mesa cirúrgica;06 Cadeiras;03 Armários de pia;03 Armário de
madeira;01 Circulador de ar;02 Prateleira de aço;01 Prateleira de madeira;01 Ventilador.

Equipamentos:01 Balança triplice escada;01 Banho Maria;01 Bomba de infusão;01 Bomba de
vácuo;01 Estufa;01 Freezer;01 Monitor cardioscópio;01 Refrigerador doméstico.

Biotério

Localização: BLOCO 2º A sala 106

Disciplina que utiliza: BIOFÍSICA, FARMACOLOGIA, FISILOGIA.

O laboratório conta com sala de apoio para preparação de animais (cães, ratos, camundongos,
cobaia, coelhos, sapos).

Mobiliários: 10 Gaiolas metabólicas; 100 Caixas plásticas para ratos;120 Bebedouros para animais;
03 Caixas plásticas para serragem; 01 Caixa d'água para sapos;02 Mesas para aulas práticas;12
Prateleira de aço;06 Exaustor de teto;04 Exaustor de parede;04 Estante de ferro.

Equipamentos: 01 Freezer vertical;01 Freezer horizontal;02 Refrigerador doméstico;01 Ventilador.

Laboratório de Práticas Visuais

Localização: BLOCO 2º A

Área Física (m): 126 metros

Disciplina que utiliza: BIOFÍSICA FARMACOLOGIA e FISILOGIA.

Mobiliário: 35 Cadeiras com braço e prancheta; 04 Fita de vídeo para aula pratica;02 Mesa
madeira;02 Armário de madeira;04 Cadeira Madeira.

Equipamentos: 04 Ar condicionados; 01 Aparelho de T.V. 29';01 Computador Pentium 166; 01
Projeto de slides;01 Retro-projetor;01 Tela de projeção;01 Vídeo cassete.

14- Recursos Materiais

14.1 – Biblioteca

A Biblioteca da Universidade Federal de Uberlândia foi criada em 1976, com a junção dos acervos bibliográficos de oito faculdades isoladas da cidade, cuja incorporação foi concluída em 1978. Em 1989, foi criado o Sistema de Bibliotecas - SISBI, centralizando todas as atividades de aquisição e processamento técnico.

O SISBI é composto por quatro bibliotecas e atende toda a comunidade acadêmica da UFU e a comunidade de Uberlândia e região. A área física total do SISBI é de 10.353,88m². A Tabela 13.1 apresenta alguns dados da biblioteca:

14.2 - Dados da Biblioteca

BIBLIOTECA - ANO BASE – 2004									
ACERVO (PROCESSADO)									
ÁREA		LIVROS			PERIÓDICOS POR TÍTULO				
		TÍTULOS	VOLUMES	NACIONAIS	ESTRANGEIROS				
Ciências Agrárias		3.567	6.646	249	267				
Ciências Biológicas		4.087	11.305	109	369				
Ciências da Saúde		7.580	19.127	573	827				
Ciências Exatas e da Terra		8.160	20.005	108	222				
Ciências Humanas		16.635	34.086	471	360				
Ciências Sociais Aplicadas		15.552	34.101	714	311				
Engenharias		6.029	12.733	170	368				
Linguística, Letras e Artes		12.626	22.723	216	216				
TOTAL		74.236	160.726	2.610	2.940				
ACERVO									
VOLUME ANUAL DE ATUALIZAÇÃO (ACERVO REGISTRADO)			EQUIPE RESPONSÁVEL (EXCETO VIGILÂNCIA E LIMPEZA)		ACESSO AO MATERIAL BIBLIOGRÁFICO		VIDEOTECA		
COMPR A	DOAÇÃO	PERMUTA (REPOSIÇÃO)	BIBLIOTECÁRIOS	OUTROS	ABERTO	FECHADO	QTDE TÍTULOS		
11.098	2.089	47	13	81	X		1.344		
DISPOSIÇÃO DO ACERVO			TIPO DE CATALOGAÇÃO			FORMAS DE EMPRÉSTIMO			
CDU	CDD	OUTRO	CCAAR2	CCAAR1	OUTRO	ABERTO À COMUN.	FECHADO À COMUN.		
X	-	-	X	-	-	X	-		
EMPRÉSTIMO DE MAT. DE REFERÊNCIA		FACILIDADE PARA RESERVA DE MATERIAL BIBLIOG.			FACILIDADE PARA REPRODUÇÃO DE MATERIAL BIBLIOG.				
SIM	NÃO	INFORMATIZADA	MANUAL	NÃO TEM	NA BIBLIOTECA	NO PRÉDIO	NÃO TEM		
-	X	X	-	-	X	-	-		
ESPAÇO FÍSICO – Total- 10353,88 m ²				HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO					
TIPO DO ESPAÇO		ÁREA EM M ²		MANHÃ		TARDE		NOITE	
				INÍCIO	FIM	INÍCIO	FIM	INÍCIO	FIM
Salas individuais de estudo		1466,60							
Salas para leitura e trabalhos em grupo		2574,63							
Destinado aos serviços de biblioteca		6312,65							

14.3 – Informatização

SISTEMA	OBJETIVO	DESENVOLVIMENTO
VTLS – Sistema integrado e modular, multiusuário, de automação de bibliotecas	Automatizar os serviços de catalogação, consulta, circulação e estatísticas	<p>Permite a entrada e edição de dados bibliográficos, de itens, de cabeçalhos de assunto, de autoridades e de leitores.</p> <p>Possibilita acesso online às informações bibliográficas e de itens, inclusive via WEB.</p> <p>Controla a circulação de itens, que abrange os serviços de empréstimo, devolução, renovação, reserva e controle de multas.</p> <p>Gera relatórios estatísticos.</p>
PERICON – Sistema de gerenciamento de periódicos	Automatizar a coleção de periódicos	<p>Permite a entrada e edição de dados bibliográficos e de fascículos da coleção de periódicos.</p> <p>Possibilita consulta online às informações bibliográficas e de fascículos, inclusive via WEB.</p> <p>Gera relatórios estatísticos e listagens do banco de dados.</p>
COLEÇÕES ESPECIAIS	Automatizar os serviços de cadastramento e consulta das coleções de vídeo, CD's, e coleções especiais (Aricy, Jacy de Assis, textos e cartazes de teatro)	<p>Permite a entrada de dados bibliográficos e acervo online às informações via web.</p>
AQUISIÇÃO	Automatizar e integrar os serviços de seleção, aquisição e registro (tombo) de livros	<p>Permite a entrada de informações bibliográficas das solicitações recebidas para aquisição, gerando o seu cadastro.</p> <p>Permite a entrada de informações bibliográficas, de aquisição e de registro (tombo) de livros já adquiridos por compra, doação ou reposição.</p> <p>Permite o controle de recebimento e localização física dos mesmos, nos setores internos.</p> <p>Possibilita consulta online a essas informações.</p> <p>Permite a integração ao sistema VTLS, através do aproveitamento das informações cadastradas.</p> <p>Gera relatórios estatísticos e listagens do banco de dados.</p>
	Possibilitar aos setores de referência, o acesso às informações do banco de dados da Base Aquisição	<p>Subsistema da Base Aquisição (dados parciais).</p> <p>Permite acesso às informações bibliográficas de aquisição, registro (tombo), situação e localização física, nos setores internos.</p>

<p>AQUISIÇÃO DE SERIADOS</p>	<p>Controlar anualmente a aquisição, recebimento e cobrança de periódicos</p> <p>Permite a entrada de dados de aquisição e controle da coleção.</p> <p>Possibilita consulta online a essas informações.</p> <p>Gera relatórios de cobrança dos fascículos faltosos, por fornecedor.</p> <p>Gera relatórios de títulos, nacionais e estrangeiros, por unidade acadêmica/departamento</p>
<p>PERMUTA DE SERIADOS</p>	<p>Controlar o envio/recebimento de periódicos adquiridos por permuta</p> <p>Permite a entrada de informações bibliográficas, de fascículos e instituições.</p> <p>Permite a entrada de informações de envio/recebimento de títulos/fascículos permutados.</p>
<p>ESTATÍSTICA UTILIZAÇÃO DE SERIADOS</p>	<p>Coletar e gerar estatística de uso da coleção de periódicos, automaticamente</p> <p>Permite a entrada de dados estatísticos coletados.</p> <p>Apresenta o resultado desses dados automaticamente.</p> <p>Possibilita consulta online a essas informações.</p> <p>Gera relatórios estatísticos e listagens do banco de dados</p>
<p>BAIXAS TRANSFERÊNCIAS</p>	<p>E Controlar as baixas e transferências ocorridas no acervo de livros, teses e partituras</p> <p>Permite a entrada de dados bibliográficos, de aquisição e registro (tombo) de itens baixados e/ou transferidos.</p> <p>Gera relatórios estatísticos e listagens do banco de dados.</p> <p>Gerar etiquetas de registro (tombo) e de id's, em série e/ou individual</p> <p>Permite selecionar seqüência numérica desejada, visualizar e gerar automaticamente.</p>
<p>ETIQUETAS</p>	<p>Gerenciar os recursos humanos das bibliotecas</p> <p>Permite a entrada de informações pessoais/institucionais e funcionais dos funcionários das bibliotecas.</p> <p>Gera relatórios estatísticos e listagens do banco de dados.</p>
<p>RECURSOS HUMANOS SISBI</p>	<p>Controlar os equipamentos de informática existentes nas bibliotecas</p> <p>DE Permite a entrada de informações de configurações técnicas, patrimoniais e de localização física dos equipamentos.</p> <p>Gera relatórios estatísticos e listagens do banco de dados.</p>
<p>EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA SISBI</p>	

14.4 – Internet

O acesso ao acervo SISBI – Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Uberlândia, está disponível também para consulta na Internet, por meio do endereço eletrônico <www.bibliotecas.ufu.br>. Nesse endereço, o SISBI ainda oferece acesso a vários serviços que visam agilizar a obtenção de informações, nos links “serviços”; “bases de dados”; “periódicos eletrônicos”; “Teses e livros eletrônicas” e “melhores links”.

Dentre estes serviços, destacamos os links “**Bases de dados**” e “**periódicos eletrônicos**”, que disponibilizam aos usuários, bases de dados e periódicos eletrônicos, de acordo com as seguintes categorias: acesso público e acesso restrito. No acesso restrito, estão disponibilizadas as bases de dados assinadas pela UFU, cujo acesso é por meio de senhas individuais, e o Portal CAPES, disponível através dos equipamentos da UFU. O portal Capes <www.periodicos.capes.gov.br>, facilita as pesquisas bibliográficas, por meio de bases de dados referenciais temáticas e multidisciplinares, e permite ainda, o acesso ao texto completo de um conjunto expressivo de periódicos estrangeiros.

A Biblioteca participa ainda de serviços cooperativos que facilitam o acesso a informações e documentos:

14.5 - BIREME

Participação através de convênio na rede “Rede Latino-Americana e do Caribe de Informação na Área de Ciências da Saúde”, bem como o registro de dados na base LILACS (Literatura-Americana e /caribe em Ciências da Saúde) e comutação on-line.

14.6 - Rede Bibliodata

Rede de catalogação cooperativa com objetivo de intercâmbio de dados bibliográficos com adoção de técnicas e padrões nacionais, gerenciada pela Fundação Getúlio Vargas/RJ.

14.7 - CAPES

Acesso on-line as publicações eletrônicas pelo Portal CAPES (<http://www.periodicos.capes.gov.br>), através de assinatura do Termo de Compromisso entre a UFU e aquela instituição.

14.8 - CBBU

Participação do SISBI/UFU na Comissão Brasileira de Bibliotecas Universitárias.

14.9 - COMUT

Programa de comutação bibliográfica, gerenciado pelo IBICT (Instituto Brasileiro Informação em Ciência e Tecnologia) visando o intercâmbio de documentos técnico-científicos.

14.10 - Recursos Materiais Necessários em uma Coordenação de Curso**MATERIAL PERMANENTE**

Item	Quantidade	Observações	Preço Total
Microcomputador	02	Um para a secretaria e outro para o coordenador	4.200,00
Impressora (Laser)	01 para secretaria	A opção pela Laser leva em consideração o grande volume de impressões que são realizadas na coordenação.	600,00
Impressora (Ink jet)	01 para coordenador		400,00
Mesa para computador e impressora	02		300,00
Cadeira giratória	02		200,00
Escrivaninha	02		700,00
Mesa para reuniões	01		700,00
Cadeiras para guarnecer a mesa de reuniões	06		300,00
Balcão de atendimento	01	Para isolar a circulação da secretaria e facilitar o atendimento aos alunos	300,00
Arquivo de aço	01	Para o arquivo corrente	600,00
Armários (aço)	01	Para guarda de material de consumo e arquivo	500,00
Quadro de avisos	02	um para secretaria outro para o corredor	80,00
Lixeira para escrivaninhas	02		20,00
Lixeira grande	01		25,00
Total Geral			8.925,00

MATERIAL DE CONSUMO

Item	Quantidade	Observações
Papel sulfite A4	1 milheiro (mensal)	
Papel sulfite Ofício	500 fls. (semestre)	
Papel almaço	50 fls. (semestre)	
Envelope timbrado Ofício	50 (mensal)	
Envelope timbrado grande	50(mensal)	
Corretivo líquido	01 (semestre)	
Pincel atômico	01 (semestre)	
Marca textos	01 (semestre)	
Formulário PRGRA092	10 blocos de 30 fls.(semestre)	Formulário azul para ajuste de matrícula
Formulário PRGRA703	20 blocos de 20 fls. (semestre).	Usado nos ajustes de matrícula
Formulário PROPE347	20 blocos de 20 fls.(semestre)	Quadro de compatibilidade horária para alunos montarem o horário antes da matrícula
Papel carbono	01 caixa	
Caneta preta	10 unds.	
Caneta azul	10 unds.	
Caneta vermelha	05 unds.	
Lápis	10 unds	
Formulário REITO056	01 bloco(semestre)	Solicitação de serviços à DISEG
Formulário PRPLA778	01 bloco(semestre)	Relação de correspondências enviadas p/ correios
Formulário PRPLA096	02 blocos	Protocolo interno
Almofada para carimbo	02	
Tinta para carimbo	01 vidro (semestre)	
Pasta suspensa	100 unds.	Levar em consideração que haverá uma pasta para cada aluno (guarda de documentos e controle)
Caixa de arquivo	5 (para início)	
Aparelho de tel./fax para secretaria	01	
Aparelho de telefone para coordenador	01	

15 . RECURSOS HUMANOS

De acordo com a programação de Estrutura Curricular e previsão de aposentadorias no Instituto de Ciências Biomédicas para os próximos 05 anos, haverá necessidade da contratação dos seguintes profissionais:

- 01 profissional da área de secretaria;
- 01 docente para a área de Histologia;
- 01 docente para a área de Fisiologia;
- 01 docente para a área de Parasitologia;
- 01 docente para a área de Microbiologia/Virologia

16 - Orientação Metodológica

Os procedimentos metodológicos propostos na estrutura do Curso de Graduação em Biomedicina da Universidade Federal de Uberlândia visam assegurar:

- a articulação entre o ensino, pesquisa e extensão/assistência, garantindo um ensino crítico, reflexivo e criativo, que leve a construção do perfil almejado, estimulando a realização de experimentos e/ou de projetos de pesquisa; socializando o conhecimento produzido;
- as atividades teóricas e práticas presentes desde o início do curso, permeando toda a formação do Biomédico, de forma integrada e interdisciplinar;
- a visão de educar para a cidadania e a participação plena na sociedade;
- os princípios de autonomia institucional, de flexibilidade, integração estudo/trabalho e pluralidade no currículo;
- a implementação de metodologia no processo ensinar-aprender que estimule o aluno a refletir sobre a realidade social e aprenda a aprender;
- a definição de estratégias pedagógicas que articulem o saber; o saber fazer e o saber conviver, visando desenvolver o aprender a aprender, o aprender a ser, o aprender a fazer, o aprender a viver juntos e o aprender a conhecer que constitui atributos indispensáveis à formação do biomédico;
- o estímulo às dinâmicas de trabalho em grupos, por favorecerem a discussão coletiva e as relações interpessoais;
- a valorização das dimensões éticas e humanísticas, desenvolvendo no aluno e no biomédico atitudes e valores orientados para a cidadania e para a solidariedade;

16.1 - Avaliação da Aprendizagem e Avaliação do Projeto Pedagógico

A implantação e desenvolvimento das diretrizes curriculares devem orientar e propiciar concepções curriculares ao Curso de Graduação em Biomedicina que deverão ser acompanhadas e permanentemente avaliadas, a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários ao seu aperfeiçoamento.

As avaliações dos alunos deverão basear-se nas competências, habilidades e conteúdos curriculares desenvolvidos tendo como referência as Diretrizes Curriculares.

O Curso de Graduação em Biomedicina deverá utilizar metodologias e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso, em consonância com o sistema de avaliação e a dinâmica curricular definidos pelo Conselho de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia.

16.2 - Duração do Curso e Dimensionamento da Carga Horária das Disciplinas

A duração do curso, bem como o dimensionamento da carga horária das disciplinas estão mencionados na presente proposta. Os parâmetros destes itens foram redimensionados de modo a propiciar o bom andamento das concepções curriculares do Curso de Graduação em Biomedicina, como preconizado nas diretrizes curriculares, aprovado pelo Conselho Nacional de Educação (Parecer CNE/CES 583/2001, de 04 de abril de 2001 e Resolução CNE/CES 2, de 18 de fevereiro de 2003).

16.3 – Eixos Norteadores

A organização curricular do Curso de Biomedicina da UFU está alicerçada nos seguintes princípios:

-Formação técnico-científica sólida: busca-se propiciar ao graduando o contato não só com o conhecimento básico das diferentes áreas da biomedicina, mas também com os avanços mais relevantes nas diferentes ciências de modo a favorecer um embasamento teórico-conceitual e prático consistente.

-Produção de conhecimento pela pesquisa como eixo norteador do currículo: respeitando as diretrizes que nortearam a criação deste curso, visando potencializar a vocação institucional para a pesquisa; busca-se motivar o estudante à produção de conhecimento por meio do contato com professores pesquisadores e pela possibilidade de inserção em projetos de pesquisa. Num primeiro momento em iniciação científica e ao final do curso com o estágio curricular obrigatório.

-.Flexibilização curricular com planejamento participativo: o projeto pedagógico é construído coletivamente e deve ser flexível. O graduando, no último ano, direciona a sua carreira para uma área que atenda ao seu perfil, onde desenvolve um projeto de pesquisa orientado por um docente da UFU ou não, desde que aprovado pela Coordenação de Curso.

-.Integração disciplinar: no sentido de aumentar a integração curricular, várias atividades são apresentadas na presente proposta de estruturação do curso, propiciando melhor aproveitamento da carga horária e agrupamento de atividades em blocos multidisciplinares, sem prejuízo do conteúdo. Mesmo em disciplinas isoladas busca-se uma maior interface no seu desenvolvimento.

-Ênfase na formação prática, de modo a propiciar autonomia crescente ao graduado, bem como destreza na prática em laboratório. Desde o primeiro ano, o estudante tem contato com atividades práticas nas diferentes disciplinas, o que lhe confere não somente desenvolvimento

gradativo de suas habilidades práticas, mas também permite a apropriação da responsabilidade e ética nas suas futuras atividades profissionais.

-Utilização de estratégias de ensino -aprendizagem que favoreçam a busca ativa de informações para a construção do conhecimento: o projeto pedagógico do curso é desenvolvido de forma a privilegiar momentos de construção coletiva e trabalhos em grupo nas atividades práticas de laboratório e em seminários, buscando estimular no graduando a responsabilidade por seu próprio aprendizado.

-Ampliação da área de atuação do profissional biomédico, garantindo a opção por diferentes especialidades, bem como a possibilidade de atuação nas interfaces da biomedicina com áreas afins: neste sentido foi criada a disciplina teórica e o estágio em Análises Clínicas, permitindo assim a obtenção de habilitação nessa especialidade, de acordo com as normas vigentes do Conselho Federal e do Conselho Regional de Biomedicina. Além disso, a Comissão proponente do Curso está atenta às transformações do mundo do trabalho que possam repercutir na formação deste profissional.

- Integração do Curso de Graduação em Biomedicina com os diferentes Programas de Pós-Graduação da área biomédica na UFU, visando promover uma maior integração entre o curso de graduação e estes diferentes Programas, bem como de outras instituições.

-Formação diferenciada a partir do interesse do graduando: para propiciar o aprofundamento e/ou a atualização do conhecimento teórico-prático em áreas de maior interesse do aluno foram criadas um elenco de Disciplinas Optativas, de caráter multidisciplinar, oferecidas no 6º semestre.

Projeto Pedagógico do Curso de Biomedicina - ICBIM

Projeto Pedagógico do Curso de Biomedicina - ICBIM

Projeto Pedagógico do Curso de Biomedicina - ICBIM

CURSO: GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA - BACHARELADO

1º P		2º P		3º P		4º P		5º P		6º P		7º P		8º P	
24	13	21	13	23	11	27	07	18	12	-	20	-	31	-	34
BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR 3 3	HISTOLOGIA 4 2	GENÉTICA 4 2	BIOSSEGURANÇA 2 -	EPIDEMIOLOGIA BIOMÉDICA 3 3	PRÁTICA INTEGRADA EM BIOMEDICINA - 16	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO I - 27	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO II - 30								
BIOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO 3 3	FÍSICO-QUÍMICA 3 3	FISIOLOGIA 6 2	FARMACOLOGIA E PSICOBIOLOGIA 6 2	ANÁLISES CLÍNICAS 2 4	DISCIPLINAS OPTATIVAS (GRUPO A) - -	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I - 4	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II - 4								
QUÍMICA GERAL 3 3	BIOQUÍMICA 4 2	IMUNOLOGIA 3 3	ECOLOGIA E EVOLUÇÃO 4 -	ÉTICA 4 -	DISCIPLINAS OPTATIVAS (GRUPO B) - -										
MATEMÁTICA 4 -	BIOFÍSICA DE SISTEMAS 2 2	MICROBIOLOGIA 2 2	PARASITOLOGIA 4 2	TÓPICOS CONTEMPORÂNEOS EM BIOMEDICINA 3 3	DISCIPLINAS OPTATIVAS (GRUPO C) - -										
ANATOMIA HUMANA 4 4	BIOENGENHARIA E BIOINFORMÁTICA 2 2	VIROLOGIA 2 2	PATOLOGIA GERAL 3 3	METODOLOGIA CIENTÍFICA 4 -	DISCIPLINAS OPTATIVAS (GRUPO D) - -										
SOCIOLOGIA APLICADA À BIOMEDICINA 4 -	FÍSICA 2 2	SEMINÁRIOS E ESTUDOS EM BIOMEDICINA - II 3 -	FILOSOFIA DA CIÊNCIA 4 -	SEMINÁRIOS E ESTUDOS EM BIOMEDICINA - III 2 2											
SEMINÁRIOS E ESTUDOS EM BIOMEDICINA - I 3 -	PSICOLOGIA APLICADA À BIOMEDICINA 4 -	TÓPICOS CULTURAIS EM BIOMEDICINA 3 -	BIOESTATÍSTICA 4 -												

LEGENDA

(5) → (1)

(6) → (2)

(3) | (4)

1 - NOME DISCIPLINA
2 - CÓDIGO DISCIPLINA
3 - CARGA HORÁRIA SEMANAL TEÓRICA
4 - CARGA HORÁRIA SEMANAL PRÁTICA
5 - PRÉ-REQUISITOS
6 - CÓ-REQUISITOS

18. Relação dos Docentes Efetivos do ICBIM

1. **ALVARO RIBEIRO BARALE** – Fisiologia - Doutorado
2. **ANDRÉA PEREIRA DE LIMA** – Fisiologia - Doutorado
3. **BENVINDA ROSALINA DOS SANTOS** – Farmacologia - Doutorado
4. **DAGMAR DINIZ CABRAL** – Parasitologia - Mestrado
5. **DIVINA APARECIDA DE OLIVEIRA QUEIRÓZ** – Virologia - Doutorado
6. **ELOÍSA AMÁLIA VEIRA FERRO** – Histologia e Biologia Celular - Doutorado
7. **ERNESTO AKIO TAKETOMI** – Imunologia - Doutorado
8. **FÁBIO DE OLIVEIRA** – Biofísica - Doutorado
9. **GERALDO BATISTA DE MELO** – Microbiologia - Doutorado
10. **GILMAR DA CUNHA SOUZA** – Anatomia Humana - Doutorado
11. **GLADSTONE RODRIGUES DA CUNHA FILHO** – Histologia - Especialista
12. **HUDSON ARMANDO NUNES CANABRAVA** – Farmacologia - Doutorado
13. **JANETHE DEOLINA DE OLIVEIRA PENA** – Imunologia - Doutorado
14. **JOMAR MEDEIROS CUNHA** – Farmacologia - Doutorado
15. **JOSE ANTONIO GALO** – Fisiologia - Doutorado
16. **JOSÉ ROBERTO MINEO** – Imunologia - Doutorado
17. **JULIA MARIA COSTA CRUZ** – Parasitologia - Doutorado
18. **JULIO MENDES** – Parasitologia - Doutorado
19. **JUSSARA DE SOUZA CARNEIRO** – Farmacologia - Mestrado
20. **LEONILDA STANZIOLA** – Fisiologia - Doutorado
21. **MARCELO EMÍLIO BELETTI** – Histologia e Biologia Celular - Doutorado
22. **MARCIA CRISTINA CURY** – Parasitologia - Doutorado
23. **MARCO AURÉLIO MARTINS RODRIGUES** – Histologia e Biologia Celular - Doutorado
24. **MARCOS SILVA** – Histologia e Biologia Celular - Doutorado
25. **MARINA ABADIA RAMOS** – Biofísica - Mestrado
26. **MIGUEL ANTONIO FACURY NETO** – Anatomia Humana – Doutorado
27. **NEIDE MARIA SILVA** - Histologia e Biologia Celular - Doutorado
28. **PAULA DECHICHI** – Histologia Oral e Biologia Celular - Doutorado
29. **PAULO PINTO GONTIJO FILHO** – Microbiologia - Doutorado
30. **ROBERTO BERNARDINO JUNIOR** – Anatomia Humana - Mestrado
31. **RODOLFO PEREIRA MENDES** – Imunologia - Doutorado
32. **ROSANGELA MARTINS ARAÚJO** – Anatomia Humana - Mestrado
33. **ROSINEIDE MARQUES RIBAS** – Microbiologia - Doutorado
34. **SIDINEY RUOCCO JUNIOR** – Fisiologia – Mestrado
35. **WALTER RADE** – Anatomia Huamana – Mestrado
36. **WALTERCIDES SILVA JUNIOR** – Anatomia Humana – Doutorado
37. **WILSON FELIPE PEREIRA** – Anatomia Humana - Doutorado
38. **ZENAIDE SILVEIRA CASTRO** – Histologia e Biologia Celular – Mestrado

19. Relação de Professores Substitutos do ICBIM

- 1. Daniel Peixoto Pereira - Fisiologia**
- 2. Karina do Valle Marques - Anatomia Humana**
- 3. Fabiana Martins de Paula - Parasitologia**
- 4. Fernanda Maria Santiago - Imunologia**
- 5. Gesmar Rodrigues Silva Segundo - Imunologia**
- 6. Frederico Balbino Lizardo - Anatomia Humana**
- 7. Karinne Spirandelli Carvalho - Microbiologia**
- 8. Renata Pereira Alves Balvedi - Fisiologia**
- 9. Danielle Alves Oliveira - Fisiologia**
- 10. Denise Von Dolinger de Brito - Microbiologia**
- 11. Rogério de Freitas Lacerda – Biofísica**

20. Conclusão

A criação do curso de Biomedicina-Bacharelado, vêm de encontro aos anseios da comunidade universitária e, principalmente do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade Federal de Uberlândia. Ao longo do tempo a história do ICBIM permitiu a estruturação do Programa de Pós-graduação em Imunologia e Parasitologia Aplicadas, e também a trajetória em ministrar disciplinas de graduação e pós-graduação para outras unidades acadêmicas da UFU. O ICBIM conta com laboratórios para aulas práticas, produção de material didático, produção científica e extensão, em vários níveis do conhecimento da área Biomédica.

Considerando os cursos de Biomedicina no Brasil, a estrutura curricular atenderá todas as recomendações das Diretrizes Curriculares, e as disciplinas optativas, bem como os estágios previstos, vão de encontro ao perfil do profissional, na formação do pesquisador-docente. A estrutura curricular permitirá a multidisciplinaridade, através do sistema de professores tutores nas diversas disciplinas obrigatórias e optativas, ampliando as condições de estágios na UFU e em outras instituições através de convênios, atividades de monitoria, jornadas acadêmicas e outras modalidades. Com a pós-graduação do ICBIM, serão desenvolvidos sistemas de intercâmbio, entre a graduação e pós-graduação, facilitando a inserção dos profissionais biomédicos no mercado de trabalho. Atualmente a Biomedicina apresenta 29 habilidades. Das informações na Jornada Comemorativa, Curso de Ciências Biológicas-Modalidade Médica 40 anos, realizada na UNIFESP, Escola Paulista de Medicina no dia 11 de setembro de 2006, as referências sobre a melhoria dos cursos de Biomedicina no Brasil é muito evidente. Constata-se a necessidade de estimular a formação do profissional docente-pesquisador. Vale a pena ressaltar que a Universidade de São Paulo (USP), São Paulo-SP, está criando também o curso de Biomedicina para o ano de 2007. De acordo com os dados nacionais sobre a atuação dos profissionais formados, atuantes na área de graduação, os profissionais Biomédicos contam com 50% na área específica profissional.

Desta forma, após constituição do projeto em questão, a comissão de criação do curso de Biomedicina, entende que a estrutura do ICBIM atende às necessidades para

implantação do curso de Biomedicina-Bacharelado na Universidade Federal de Uberlândia.

Quanto ao número de alunos ingressantes (25) é possível formar pessoas com muita qualidade profissional, de acordo com o perfil do egresso para a Universidade Federal de Uberlândia.

21. Referências Bibliográficas

Manual de “Orientações Gerais para Elaboração de Projetos Pedagógico de Cursos de Graduação. Pró-Reitoria de Gravação. Ufu. Uberlândia, 2005, 48p.

Revista do Biomédico. ano 13, n.70- março/abril, 2006, 22p.

Revista do Biomédico. ano 13, n. 72 – julho/agosto, 2006, 27p.

Caderno Especial, Revista do Biomédico – ano 13, n.70, 2006, (a trajetória dos cursos de biomedicina no Brasil: origem e situação atual), 15p.

Diretrizes Curriculares - Mec; Curso de Biomedicina.

22 – Anexos



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
COORDENADORIA DO CURSO DE BIOMEDICINA

**REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO I E II DO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA**

CAPÍTULO I - DA NATUREZA

Art. 1º – O Estágio Curricular Supervisionado I e II do Curso de Graduação em Biomedicina, em todas as suas modalidades, faz parte do currículo do Curso.

Art. 2º – O estágio está regido pela legislação federal nº 6.494/77, normatizada pelo Decreto nº 87.4998/82 e por Resolução do CONGRAD-UFU que rege o assunto.

CAPÍTULO II - FINALIDADES E OBJETIVOS

Art. 3º – O Estágio Supervisionado é uma atividade curricular obrigatória visando promover treinamento e aprimoramento técnico-científico.

Art. 4º – O estágio tem as seguintes finalidades:

- a) articulação da formação acadêmica com a prática profissional;
- b) desenvolvimento da interdisciplinaridade;
- c) aproximação da Universidade com a comunidade;
- d) compreensão das relações no trabalho;
- e) aperfeiçoamento e aquisição de técnicas de trabalho;
- f) período de permanência orientada no exercício profissional.

Art. 5º – O Estágio Curricular Supervisionado I e II terá uma duração mínima de 1200 horas, a serem cumpridas nos 7º e 8º períodos do curso, divididos em duas etapas de: 400 horas e 450 horas respectivamente.

Parágrafo Único – Somente poderão iniciar as atividades programadas no Estágio Curricular Supervisionado I e II os alunos que forem aprovados na Prática Integrada em Biomedicina.

CAPÍTULO III - DAS ÁREAS E LOCAIS

Art. 6º – O Estágio Curricular Supervisionado I será realizado na UFU com o intuito de abrangência das áreas da Biomedicina.

Art. 7º – O Estágio Curricular Supervisionado II realizar-se-á, obrigatoriamente, em áreas afins na UFU ou em outras instituições.

Art. 8º – O Estágio Curricular Supervisionado I e II poderá ser realizado nos laboratórios acadêmicos das Unidades Acadêmicas da UFU, no laboratório de análises clínicas do Hospital de Clínicas da UFU, bem como em laboratórios de pesquisa ou de análises clínicas de outras Instituições conveniadas, desde que relacionados com as áreas de atuação do Biomédico.

Art. 9º – Os locais do estágio serão definidos conjuntamente pela coordenação de Biomedicina e o aluno, dentre aqueles previamente conveniados e/ou cadastrados com a UFU.

§ 1º – O estágio fora da UFU, deverá ser regido por termo de compromisso.

§ 2º – as Instituições concedentes de estágio fora da UFU, deverão dispor de preceptor com curso superior para acompanhamento e orientação do estagiário.

CAPÍTULO IV – DA SUPERVISÃO

Art. 10 – O estágio será supervisionado pelos Coordenadores de Estágio juntamente com o Coordenador do Curso de Biomedicina.

Art. 11 – O Coordenador de Estágio Supervisionado, terá as seguintes atribuições:

- a) coordenar, acompanhar e providenciar, quando for o caso, a escolha dos locais de estágios;
- b) solicitar a assinatura de convênios e cadastrar os locais de estágio;
- c) promover o debate e a troca de experiências no próprio curso e nos locais de estágio;
- d) manter registros atualizados sobre o(s) estágio(s) no respectivo curso.

CAPÍTULO V - DA ORIENTAÇÃO

Art. 12 – A orientação é a função exercida pelo preceptor, aqui denominado de orientador, da instituição que oferece o estágio.

Art. 13 – O Professor Orientador de Estágio terá as seguintes atribuições:

- a) proceder, em conjunto com o grupo de professores do curso e do coordenador de estágio, a escolha dos locais de estágio;
- b) planejar, acompanhar e avaliar as atividades de estágio juntamente com o estagiário e o colaborador do estágio, quando houver;
- c) supervisionar a redação e apresentação da monografia ou relatório final de estágio.

CAPÍTULO VI – DO ESTAGIÁRIO

Art. 14 – Considerar-se-á estagiário, o aluno que estiver regularmente matriculado de acordo com o currículo e com o art. 5º deste regulamento.

Art. 15 – O estagiário terá os seguintes direitos e deveres:

- a) participar do planejamento do estágio e solicitar esclarecimentos sobre o processo de avaliação de seu desempenho;
- b) seguir as normas estabelecidas para o estágio;
- c) solicitar orientações e acompanhamento do orientador sempre que isso se fizer necessário e colaborar quando for o caso;
- d) solicitar à coordenação de estágio a mudança de local de estágio, mediante justificativa, quando as normas estabelecidas e o planejamento do estágio não estiverem sendo seguidos;

CAPÍTULO VII - DA AVALIAÇÃO

Art. 16 – A avaliação é a verificação do desempenho e atitudes do estagiário, traduzida em notas ou conceito, bem como da nota obtida nos relatórios do estágio.

Art. 17 – Quaisquer casos relacionados a este regulamento, bem como, aqueles que a serem caracterizados como omissos, serão resolvidos pela Coordenação do Curso de Biomedicina, observadas as normas da Universidade Federal de Uberlândia e as disposições legais vigentes.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
COORDENADORIA DO CURSO DE BIOMEDICINA

CARTA DE APRESENTAÇÃO

Uberlândia, ____/____/____

Da: Coordenação do Curso de Biomedicina

Ao:

Assunto: Estagiário (apresenta).

Prezado(a) Senhor(a),

A Coordenação do Curso de Biomedicina da Universidade Federal de Uberlândia, apresenta a V. S^a., o (a) acadêmico(a)

_____,
matrícula n^o _____, residente à rua

_____, identidade n^o _____, CPF

_____, para estagiar na sua Instituição, na área de _____ no período de

_____ a _____ de _____.

Sendo o que havia para o momento, cumpre-nos antecipar nossos agradecimentos.

Atenciosamente,

Coordenador de Estágio
Curricular

Coordenador do Curso de
Biomedicina



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
COORDENADORIA DO CURSO DE BIOMEDICINA

PLANO DE ESTÁGIO

Nome do Estagiário: _____

Nome do Orientador: _____

Nome da Instituição: _____

Início do estágio: _____ Término previsto: _____

Discriminação das atividades	Cronograma

Orientador

Estagiário

Coordenador de Estágio Curricular



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
COORDENADORIA DO CURSO DE BIOMEDICINA

FICHA DE AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO PELO ORIENTADOR

Área do estagiário: _____

Estagiário: _____

Início do estágio ____/____/____

Término previsto ____/____/____

Nº horas previstas _____ nº de horas cumpridas _____

Atribuição de notas de 0 a 10 a cada um dos itens abaixo.

01 - Conteúdo: conhecimento adquirido nas atividades programadas

02 - Trabalho: considerar a qualidade e a quantidade cumpridas

03 - Criatividade: capacidade de sugerir, projetar ou modificar

04 - Interesse: disposição demonstrada para aprender

05 - Iniciativa: desempenho no trabalho com independência

06 - Conduta ética: profissional e/ou científica

07 - Disciplina: observância das normas e regulamentos internos da área de estágio e
disciplina quanto ao sigilo das atividades a ele confiadas

08 - Cooperação: integração e pronto atendimento das atividades solicitadas

09 - Responsabilidade: capacidade de cuidar e responder pelas atribuições, materiais,
equipamentos e bens do local de estágio

10 - Avaliação do relatório final do estágio

TOTAL (soma dos 10 itens acima)

Orientador



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
COORDENADORIA DO CURSO DE BIOMEDICINA

TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO

Pelo presente Termo de Compromisso do estágio, _____
_____ Inscrita com CGC n°
_____ com sede _____
_____ representada neste ato pelo(a) Sr.(a)

_____ e o acadêmico(a) do Curso de Biomedicina da Universidade Federal de Uberlândia, portador(a) de Identidade n° _____ doravante denominados Instituição e estagiário(a), respectivamente, com a interveniência da Universidade Federal de Uberlândia, inscrita no CGC sob o n° _____, neste ato representada pelo Coordenador(a) de Estágio Curricular Supervisionado do Instituto de Ciências Biomédicas, Prof.(a) _____, nos termos do acordo de cooperação celebrados entre as partes na data de _____ firmam o presente termo de compromisso para a concessão de estágio, sob cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA:

O estágio objeto deste termo de compromisso será realizado no período de _____

CLÁUSULA SEGUNDA:

O(a) estagiário(a) se obriga a assumir tarefas que lhe forem atribuídas de acordo com o plano de estágio.

CLÁUSULA TERCEIRA:

O(a) estagiário(a) se compromete a cumprir os regulamentos e normas internas da instituição/empresa, responsabilizando-se pessoalmente por eventuais danos causados

no exercício de suas atividades, decorrentes de imprudência, negligência ou imperícia devidamente comprovadas.

CLÁUSULA QUARTA:

O presente termo de compromisso constituirá em comprovante da inexistência de qualquer vínculo empregatício entre o(a) estagiário(a) e a Instituição/empresa, nos termos das normas regulares dos estágios (Lei nº 6.494/77 e Decreto nº 87.497/82).

CLÁUSULA QUINTA:

Este termo de compromisso poderá ser rescindido por manifesto interesse das partes, mútua ou unilateralmente, desde que, em função das circunstâncias, o objeto do mesmo se torna inexecutável, devendo ser feita, no caso, uma comunicação prévia ao coordenador(a) do estágio.

CLAUSULA SEXTA:

Fica eleito pelas partes, de comum acordo, o foro da comarca de Uberlândia, Estado de Minas Gerais, para dirimir questões originadas deste termo de compromisso.

E, por estarem de acordo, firmam o presente instrumento, em três vias de igual teor.

Uberlândia, _____ de _____ de 200

Instituição/Empresa

Estagiário(a)

Coordenador de Estágio
Curricular

Coordenador do Curso de
Biomedicina

Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação (SESU/MEC)

Para a elaboração do presente projeto, os membros desta Comissão fundamentaram suas discussões tendo como referencial teórico o documento que lançou as novas diretrizes curriculares do SESU/MEC. Estão reproduzidos abaixo os principais pontos norteadores deste documento:

Princípios

Assegurar às instituições de ensino superior ampla liberdade na composição da carga horária a ser cumprida para a integralização dos currículos, assim como na especificação das unidades de estudos a serem ministradas;

Indicar os tópicos ou campos de estudo e demais experiências de ensino-aprendizagem que comporão os currículos, evitando ao máximo a fixação de conteúdos específicos com cargas horárias pré-determinadas, as quais não poderão exceder 50% da carga horária total dos cursos;

Evitar o prolongamento desnecessário da duração dos cursos de graduação;

Incentivar uma sólida formação geral, necessária para que o futuro graduado possa vir a superar os desafios de renovadas condições de exercício profissional e de produção do conhecimento, permitindo variados tipos de formação e habilitações diferenciadas em um mesmo programa;

Estimular práticas de estudo independente, visando a uma progressiva autonomia profissional e intelectual do aluno;

Encorajar o aproveitamento do conhecimento, habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar, inclusive as que se referiram à experiência profissional julgada relevante para a área de formação considerada;

Fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, assim como os estágios e a participação em atividades de extensão, as quais poderão ser incluídas como parte da carga horária;

Incluir orientações para a condução de avaliações periódicas que utilizem instrumentos variados e sirvam para informar a docentes e a discentes acerca do desenvolvimento das atividades didáticas.

Objetivos e Metas

Conferir maior autonomia às IES na definição dos currículos de seus cursos, a partir da explicitação das competências e as habilidades que se deseja desenvolver, através da organização de um modelo pedagógico capaz de adaptar-se à dinâmica das demandas da sociedade, em que a graduação passa a constituir-se numa etapa de formação inicial no processo contínuo de educação permanente;

Propor uma carga horária mínima em horas que permita a flexibilização do tempo de duração do curso de acordo com a disponibilidade e esforço do aluno;

Otimizar a estruturação modular dos cursos com vistas a permitir um melhor aproveitamento dos conteúdos ministrados, bem como, a ampliação da diversidade da organização de cursos, integrando a oferta de cursos seqüenciais, previstos no inciso I do artigo 44 da LDB;

Contemplar orientações para as atividades de estágio e demais atividades que integrem o saber acadêmico à prática profissional, incentivando o reconhecimento de habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar;

Contribuir para a inovação e a qualidade do projeto pedagógico do ensino de graduação, norteando os instrumentos de avaliação.

Um dos membros desta Comissão teve a oportunidade de participar de uma reunião com os Coordenadores dos Cursos de Biomedicina no Brasil, por ocasião do VII Congresso Brasileiro de Biomedicina que ocorreu na cidade de Goiânia-GO entre 24 a 27 de maio de 2000. Nesta reunião foram amplamente discutidos os principais aspectos das novas diretrizes curriculares para o curso Biomédico cujo documento final já foi encaminhado para aprovação do Conselho Nacional de Educação pela SESU/MEC. Abaixo estão reproduzidos os principais pontos deste documento.

A presente proposta atende à chamada do Edital 04/97 da Secretaria de Educação Superior do Ministério de Educação, que trata das novas Diretrizes Curriculares dos Cursos Superiores (Lei 9394/96), documento conceituado como sendo o futuro referencial, necessário e obrigatório, a ser implantado e seguido pelas IES na organização de seus programas de formação.

No entender da própria SESU as Diretrizes Curriculares têm por objetivos e metas:

- a) flexibilização dos currículos de graduação, pretendendo ultrapassar o atual modelo de currículos mínimos, nos quais há um elevado detalhamento de disciplinas e cargas horárias que impedem as IES de implementarem projetos inovadores;

- b) oferta de ensino de graduação de qualidade e capaz de definir um diferencial na formação acadêmica e profissional de acordo com as necessidades de desenvolvimento de país;
- c) educação continuada, entendendo ser esta a solução para acompanhamento das mudanças propostas, entendendo a graduação como uma forma inicial para essa etapa;
- d) elaboração de projetos que dêem liberdade às IES de definir parte considerável dos seus currículos plenos e das áreas de conhecimento que deverão contemplar essa abrangência;
- e) determinação para que as Diretrizes forneçam as bases filosóficas, conceituais, políticas e metodológicas a partir das quais se defina um conjunto de habilidades e competências.

Dessa forma, as Diretrizes Curriculares que nortearão o ensino de Ciências Biológicas - Modalidade Médica, deverão ser estruturadas a partir dos comandos acima citados, associadas às determinações de ordem legal, oriundas de legislação específica e portanto em vigor (Leis 6.684/79, 7.017/83, 7.135/83, Decreto 88.439/83), assim como dos textos emanados do Órgão de Fiscalização do Exercício Profissional.

Essas inovações que emergem da nova LDB trazem em seu bojo a necessidade de substituição dos currículos mínimos hoje existentes por uma nova dinâmica educacional, centrada principalmente na liberdade da proposição de projetos educacionais inovadores, vindo de encontro a antigos anseios de todos os setores que tratam da Biomedicina, quer na sua formação acadêmica, quer no campo profissional.

Denominação do Curso

Torna-se oportuno e de fundamental importância abordar nesse momento em que se exige criatividade e conhecimento a discordância existente entre a denominação do curso e a realidade. Hoje o Curso é conhecido como **BIOMEDICINA** e não como Ciências Biológicas - Modalidade Médica. Razão há para tanto. Os textos legais referem-se ao Curso de Ciências Biológicas - Modalidade Médica como Biomedicina, podendo ser constatado o fato na própria denominação dos Conselhos Federal e Regionais de Biomedicina, que são criados por Lei. O Profissional é o Biomédico. A Lei 7.497, de 24 de junho de 1986, fixa os valores de retribuição da Categoria Funcional do Biomédico, a Portaria 1.425, de 16 de junho de 1988 da Secretaria da Administração

Pública enquadra o Biomédico no Serviço Público Federal. O profissional está inserido na área de saúde e não na Biológica. Como precedente temos a transformação do antigo Curso de História Natural em Ciências Biológicas. Essa alternativa para mudança da denominação na certa evitará futuros transtornos e elucidará de vez a confusão reinante.

Perfil desejado do Biomédico

O Biomédico é um profissional da área de saúde e como tal deve estar apto a:

- assimilar a grande massa de conhecimentos que lhe será oferecida durante o período de graduação profissional;
- assimilar as constantes mudanças conceituais e evolução tecnológica apresentadas no contexto mundial;
- avaliar e responder com senso crítico as informações que estão sendo oferecidas durante a graduação e no exercício profissional;
- formar um raciocínio dinâmico, rápido e preciso na solução de problemas dentro de cada uma de suas habilitações específicas;
- ser dotado de espírito crítico e responsabilidade que lhe permita uma atuação profissional consciente, dirigida para a melhoria da qualidade de vida da população humana;
- aprofundar a sua formação básica por meio de pós-graduação específica (*lato e strictu sensu*) apresentando sinais claro de competência na entrada, permanência e conclusão do mesmo em consequência de sua sólida formação acadêmica;

O curso de Biomedicina teve seu início no ano de 1966, quando diversas Escolas de Medicina propuseram a formação de profissionais para atuarem como docentes e pesquisadores nas diversas especialidades da área biomédica, particularmente aquelas da área básica e não clínica, bem como nos serviços de diagnóstico e terapêutica, tais como: análises clínicas, hematológicas, citologia e radiologia.

A profissão de biomédico foi regulamentada pela Lei 6.684/79 com as modificações introduzidas pelas Leis 7.017/83, 7.135/83 e Resolução 86/86 do Senado Federal.

A rapidez com que se processa a evolução tecnológica destas últimas décadas tem gerado constantemente novas demandas de mercado, propiciando a ampliação do campo de atuação profissional, integrando novas alternativas nas áreas de saúde, biotecnologia, mecatrônica e bioinformática.

O Biomédico é um profissional da área de saúde e como tal deve estar apto a:

- assimilar a grande massa de conhecimentos que lhe será oferecida durante o período de graduação profissional;
- assimilar as constantes mudanças conceituais e evolução tecnológica apresentadas no contexto mundial;
- avaliar e responder com senso crítico as informações que estão sendo oferecidas durante a graduação e no exercício profissional;
- formar um raciocínio dinâmico, rápido e preciso na solução de problemas dentro de cada uma de suas habilitações específicas;
- ser dotado de espírito crítico e responsabilidade que lhe permita uma atuação profissional consciente, dirigida para a melhoria da qualidade de vida da população humana;
- aprofundar a sua formação básica por meio de pós-graduação específica (lato e strictu sensu) apresentando sinais claros de competência na entrada, permanência e conclusão do mesmo em consequência de sua sólida formação acadêmica;
- de acordo com o inciso II do artigo 43 da LDB, estar "diplomado nas diferentes áreas do conhecimento", para que possam ser inseridos em setores profissionais de saúde e tecnologia diferenciados imediatamente;
- a exercer, além das atividades técnicas pertinentes a profissão, o papel de educador, gerando e transmitindo novos conhecimentos para a formação de novos profissionais e para a sociedade como um todo;
- a conduzir todas as suas atividades profissionais dentro do mais alto rigor científico, ético e moral;
- de acordo com o inciso II do artigo 43 da LDB, estar "diplomado nas diferentes áreas do conhecimento", que possam ser inseridos em setores profissionais de saúde e tecnologia diferenciados imediatamente;
- a exercer, além das atividades técnicas pertinentes a profissão, o papel de educador, gerando e transmitindo novos conhecimentos para a formação de novos profissionais e para a sociedade como um todo;
- a conduzir todas as suas atividades profissionais dentro do mais alto rigor científico, ético e moral;

5.6 - Competências e habilidades desejadas

Além das atribuições profissionais definidas pelos Conselhos Federal e Regionais de Biomedicina de acordo com a Lei nº 6.686, de 03 de setembro de 1978, pelo Decreto nº 88.439, de 28 de julho de 1983 e nas Resoluções 001, 002, e 004 de 1986, 004/95 e 002/96, as competências e habilidades desejadas para o Biomédico incluem:

- **Docência universitária** na graduação e pós-graduação, em disciplinas que tiver competência;
- **Pesquisa científica básica ou aplicada**, em instituições públicas e privadas, como coordenador ou executante em área de sua competência;
- **Análises clínicas** - realizar as coletas e análises, assumir a responsabilidade técnica e firmar laudos e pareceres;
- **Citologia oncótica (citologia esfoliativa)** - realizar a coleta, análise, assumir a responsabilidade técnica e firmar laudos e pareceres;
- **Análises hematológicas** - realizar a coleta, análise, assumir a responsabilidade técnica, firmar laudos e pareceres com objetivo de auxiliar nos hemocentros, centros de transplante de órgãos e outras atividades do setor;
- **Análises moleculares** - biossíntese de macromoléculas, diagnóstico pelo uso de ácidos nucleicos, engenharia genética;
- **Produção e análise de bioderivados** - assumir a responsabilidade técnica de produção, execução e controle da qualidade de insumos biológicos como reagentes, soros e vacinas dentre outros;
- **Comércio de bioderivados** - assumir a responsabilidade técnica para as empresas que comercializam produtos, excluídos os farmacêuticos, para laboratórios de análises clínicas e bioderivados;
- **Análise por imagem** - ultrassonografia, ressonância nuclear magnética, dentre outros (excluído o laudo);
- **Bioengenharia** - desenvolvimento de software, equipamentos e afins, de uso em pesquisa, diagnóstico e melhoria do bem estar do indivíduo;
- **Análises bromatológicas** - realizar análises para aferição da qualidade de alimentos;
- **Análises ambientais** - realizar análises físico-químicas e microbiológicas de interesse para o saneamento do meio ambiente, incluídas as análises de água e esgoto.
- **Radiologia** - excluída a interpretação;

- **Docência no ensino médio profissionalizante**, na área de sua competência, obedecida a legislação em vigor.

As competências e habilidades desejadas devem ser definidas a partir de três princípios básicos:

- a) garantia do perfil desejado para o Biomédico, com flexibilidade para a inserção no mercado de trabalho de uma sociedade em constante transformação;
- b) atendimento às necessidades profissionais de cada região e das especificidades de cada IES;
- c) vocação das IES na formação acadêmica direcionada para as habilitações que pretendam oferecer, respeitando-se a disponibilidade da estrutura física e a qualificação docente.

Assim sendo, é recomendado que cada curso de Biomedicina, ofereça uma diretriz curricular que habilite o profissional para a sua inserção imediata no mercado de trabalho (LDB, artigo 43, inciso II).

As habilitações listadas acima, requerem de maneira geral, um treinamento em pós-graduação (especialização, mestrado, doutorado ou pós-doutorado) para o reconhecimento pelo Conselho de fiscalização profissional do biomédico.

5.7 - Conteúdos Curriculares

Respeitando-se a vocação e as peculiaridades de cada IES, os conteúdos curriculares dos cursos de Biomedicina devem orientar-se no sentido de contemplar as várias possibilidades de atuação profissional direcionada para uma das habilitações profissionais a critério da IES, nada impedindo o retorno para realização de outras habilitações.

As áreas do conhecimento propostas devem levar em conta a formação global do profissional tanto técnico-científica quanto comportamental e deverão ser desenvolvidas dentro de um ciclo que estabeleça os padrões de organização do ser humano (Biologia Humana) seguindo-se de uma visão articulada do estudo da saúde, da doença e da interação do homem com o meio ambiente.

O conteúdo curricular para a formação do biomédico, deverá fornecer conhecimentos básicos e seqüenciais que atinjam um mínimo de 50% do conteúdo para todas as IES. Toda a abordagem de administração do conteúdo curricular, deve utilizar metodologia de ensino capaz de estimular o futuro biomédico a desenvolver o espírito

crítico preparando-o para o campo profissional. Cada IES deve ter a sua liberdade preservada para definir a carga horária mínima necessária para obtenção do diploma de acordo com a sua competência docente, física e demanda social.

Deve ser obrigatório por parte da IES, a divulgação, entre os futuros candidatos a preenchimento de vagas, de seu compromisso específico na formação profissional.

Levando-se em consideração o modelo de curso com um currículo integrado proposto por algumas IES, uma sugestão de estruturação curricular, flexível, integrada, para fornecer o conhecimento necessário a uma melhor qualificação profissional a qual deve incluir em seu conteúdo os seguintes:

(I) *Biologia Humana*

- Ciências Biológicas, Morfológicas e Fisiológicas (conhecimentos de biologia geral, celular, molecular, genética, química, física, anatomia, histologia, embriologia, fisiologia, farmacologia, bioquímica e biofísica).

(II) *Instrumentação*

- Português, Matemática, Estatística, Informática, Metodologia científica, Língua estrangeira (Inglês).

(III) *Saúde, Doença e Meio Ambiente*

- Patógenos, interações com o hospedeiro, mecanismo de resposta, diagnóstico laboratorial, prevenção e controle, dentro das várias especialidades da Microbiologia e da Imunologia.
- Outras abordagens de estudo e diagnóstico nas áreas de citopatologia, genética, biologia molecular.
- Quantificação e descrição eco-epidemiológica das condições de saúde e dos fatores predisponentes a doença.
- Serviços complementares de diagnóstico laboratorial em todas as áreas da biomedicina.

(IV) *Conhecimentos complementares*

- Administração laboratorial, Deontologia biomédica, Educação física.

5.8 - Duração dos cursos

Considerando os princípios que norteiam as Diretrizes Curriculares e dentro desse contexto, as IES terão liberdade para estruturar seu Projeto Acadêmico, nele definindo a duração do Curso, respeitando-se tão somente que o mesmo seja

desenvolvido com um mínimo de 4.000 horas/aula, incluído nesse total as 800 horas de estágio supervisionado (mínimo de 1 semestre), de caráter obrigatório, desenvolvido em laboratórios da própria Escola ou através de Convênios, dentro dos 200 dias letivos declinados em lei.

5.9 - Estruturação modular do curso

A proposta ora apresentada é de uma estruturação curricular flexível, sequencial, ordenada, de complexidade gradativa, que permite um maior aproveitamento do conteúdo ministrado. Uma sugestão de estrutura curricular semestral está apresentada em anexo.

É recomendado de acordo com a LDB do ensino superior que se promova uma integração ativa entre a graduação e a pós-graduação. Naquelas IES que não possuem cursos de pós-graduação esta interação deve ser estimulada por meio de palestras com pesquisadores de outras IES, encontros científicos locais, o desenvolvimento de projetos de extensão e avaliações periódicas da instituição.

5.10 - Estágios e Atividades Complementares

Além do estágio curricular obrigatório de um mínimo de 800 horas (com apresentação de um Relatório Final), deve ser estimulada a exigência da realização de um Trabalho de Conclusão de Curso, sob a forma de uma monografia, preferencialmente, com apresentação pública, oral, ao final do curso.

Com objetivo de complementar e enriquecer a formação do profissional biomédico, deve ser estimulada a sua participação em programas de iniciação científica, monitorias, extensão e estágios extra-curriculares. Essas atividades devem ser realizadas em um mínimo de dois semestres com um total de, no mínimo, 8 horas de atividade por semana. Todas devem ser acompanhadas por um professor orientador, preferencialmente com titulação de mestre ou doutor, o qual fará uma avaliação do estudante ao final de sua atividade, sendo parte integral de seu histórico escolar.

Entendemos que as atividades acima, junto com a participação em seminários locais, jornadas, reuniões científicas, simpósios, congressos nacionais e internacionais com ou sem a apresentação de trabalhos científicos, devem ser altamente estimuladas; pois são atividades incentivadoras para a atualização constante, criação do espírito crítico, retroalimentação do espírito crítico quanto a sua IES de origem, e uma maior busca pelo saber na graduação e integração com a pós-graduação.

**ESTRUTURA CURRICULAR SUGERIDA PELO MEC PARA O CURSO DE
BIOMEDICINA**

1º Semestre:

- ANATOMIA
- FISILOGIA
- MATEMÁTICA APLICADA
- BIOLOGIA CELULAR/CITOLOGIA
- HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA
- QUÍMICA GERAL

2º Semestre:

- BIOQUÍMICA
- FARMACOLOGIA
- BIOFÍSICA
- BIOESTATÍSTICA/BIOMETRIA
- BIOINFORMÁTICA
- GENÉTICA BÁSICA

3º Semestre:

- BIOLOGIA MOLECULAR
- CITOGENÉTICA
- PORTUGUÊS GERAL
- LÍNGUA ESTRANGEIRA (INGLÊS)
- BIOSSEGURANÇA
- EDUCAÇÃO FÍSICA
- ECOLOGIA

4º Semestre:

- PARASITOLOGIA
- BACTERIOLOGIA
- VIROLOGIA
- MICOLOGIA
- IMUNOLOGIA

5º Semestre:

- HEMATOLOGIA
- URINÁLISE
- SOROLOGIA
- PATOLOGIA GERAL
- GENÉTICA MÉDICA

6º Semestre:

- EPIDEMIOLOGIA
- ADMINISTRAÇÃO LABORATORIAL
- DEONTOLOGIA MÉDICA/ÉTICA BIOMÉDICA
- METODOLOGIA CIENTÍFICA
- CITOPATOLOGIA

7º Semestre:

- HEMATOLOGIA CLÍNICA
- BIOQUÍMICA CLÍNICA
- PARASITOLOGIA CLÍNICA E URINÁLISE
- MICROBIOLOGIA CLÍNICA
- TCC
- ESTÁGIO SUPERVISIONADO

8º Semestre:

- ESTÁGIO SUPERVISIONADO
- TCC



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**

INTERESSADO: Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Superior		UF: DF
ASSUNTO: Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Biomedicina.		
RELATOR (A): Éfrem de Aguiar Maranhão (Relator), Arthur Roquete de Macedo e Yugo Okida.		
PROCESSO(S) N°(S): 23001.000045/2002-40		
PARECER N°: CNE/CES 0104/2002	COLEGIADO CES	APROVADO EM: 13/03/2002

I – RELATÓRIO

- **Histórico**

A Comissão da CES/CNE analisou as propostas de Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação da área de Saúde elaboradas pelas Comissões de Especialistas de Ensino e encaminhadas pela SESu/MEC ao CNE, tendo como referência os seguintes documentos:

Constituição Federal de 1988;
Lei Orgânica do Sistema Único de Saúde 8.080 de 19/9/1990;
Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 9.394 de 20/12/1996;
Lei que aprova o Plano Nacional de Educação 10.172 de 9/1/2001;
Parecer CNE/CES 776/97 de 3/12/1997;
Edital da SESu/MEC 4/97 de 10/12/1997;
Parecer CNE/CES 583/2001 de 4/4/2001;
Declaração Mundial sobre Educação Superior no Século XXI da Conferência Mundial sobre o Ensino Superior, UNESCO: Paris, 1998;
Relatório Final da 11ª Conferência Nacional de Saúde realizada de 15 a 19/12/2000;
Plano Nacional de Graduação do ForGRAD de maio/1999;
Documentos da OPAS, OMS e Rede UNIDA;
Instrumentos legais que regulamentam o exercício das profissões da saúde.

Após a análise das propostas, a Comissão, visando o aperfeiçoamento das mesmas, incorporou aspectos fundamentais expressos nos documentos supramencionados e adotou formato, preconizado pelo Parecer CNE/CES 583/2001, para as áreas de conhecimento que integram a saúde:

- Perfil do Formando Egresso/Profissional
- Competências e Habilidades
- Conteúdos Curriculares
- Estágios e Atividades Complementares
- Organização do Curso
- Acompanhamento e Avaliação

Essas propostas revisadas foram apresentadas pelos Conselheiros que integram a Comissão da CES aos representantes do Ministério da Saúde, do Conselho Nacional de Saúde, da Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação e do Fórum de Pró-Reitores de Graduação das Universidades Brasileiras e aos Presidentes dos Conselhos Profissionais, Presidentes de Associações de Ensino e Presidentes das Comissões de Especialistas de Ensino da SESu/MEC na audiência pública, ocorrida em Brasília, na sede do CNE, em 26 de junho do corrente ano.

- **Mérito**

A Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, ao orientar as novas diretrizes curriculares recomenda que devem ser contemplados elementos de fundamentação essencial em cada área do conhecimento, campo do saber ou profissão, visando promover no estudante a competência do desenvolvimento intelectual e profissional autônomo e permanente. Esta competência permite a continuidade do processo de formação acadêmica e/ou profissional, que não termina com a concessão do diploma de graduação.

As diretrizes curriculares constituem orientações para a elaboração dos currículos que devem ser necessariamente adotadas por todas as instituições de ensino superior. Dentro da perspectiva de assegurar a flexibilidade, a diversidade e a qualidade da formação oferecida aos estudantes, as diretrizes devem estimular o abandono das concepções antigas e herméticas das grades (prisdões) curriculares, de atuarem, muitas vezes, como meros instrumentos de transmissão de conhecimento e informações, e garantir uma sólida formação básica, preparando o futuro graduado para enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional.

- **Princípios das Diretrizes Curriculares:**

- ✓ Assegurar às instituições de ensino superior ampla liberdade na composição da carga horária a ser cumprida para a integralização dos currículos, assim como na especificação das unidades de estudos a serem ministradas;
- ✓ Indicar os tópicos ou campos de estudo e demais experiências de ensino-aprendizagem que comporão os currículos, evitando, ao máximo, a fixação de conteúdos específicos com cargas horárias pré-determinadas, as quais não poderão exceder 50% da carga horária total dos cursos. A Comissão da CES, baseada neste princípio, admite a definição de percentuais da carga horária para os estágios curriculares nas Diretrizes Curriculares da Saúde;
- ✓ Evitar o prolongamento desnecessário da duração dos cursos de graduação;
- ✓ Incentivar uma sólida formação geral, necessária para que o futuro graduado possa vir a superar os desafios de renovadas condições de exercício profissional e de produção do conhecimento, permitindo variados tipos de formação e habilitações diferenciadas em um mesmo programa;

- ✓ Estimular práticas de estudo independente, visando uma progressiva autonomia intelectual e profissional;
- ✓ Encorajar o reconhecimento de conhecimentos, habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar, inclusive as que se referiram à experiência profissional julgada relevante para a área de formação considerada;
- ✓ Fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, assim como os estágios e a participação em atividades de extensão;
- ✓ Incluir orientações para a conclusão de avaliações periódicas que utilizem instrumentos variados e sirvam para informar às instituições, aos docentes e aos discentes acerca do desenvolvimento das atividades do processo ensino-aprendizagem.

Além destes pontos, a Comissão reforçou nas Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação em Saúde a articulação entre a Educação Superior e a Saúde, objetivando a formação geral e específica dos egressos/profissionais com ênfase na promoção, prevenção, recuperação e reabilitação da saúde, indicando as competências comuns gerais para esse perfil de formação contemporânea dentro de referenciais nacionais e internacionais de qualidade.

Desta forma, o conceito de saúde e os princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS) são elementos fundamentais a serem enfatizados nessa articulação.

Saúde: conceito, princípios, diretrizes e objetivos:

- ✓ A saúde é direito de todos e dever do estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação (Artigo 196 da Constituição Federal de 1988);
- ✓ As ações e serviços públicos de saúde integram uma rede regionalizada e hierarquizada e constituem um sistema único, organizado de acordo com as seguintes diretrizes (Artigo 198 da Constituição Federal de 1988):
 - I –descentralização;
 - II–atendimento integral, com prioridade para as atividades preventivas, sem prejuízo dos serviços assistenciais;
 - III–participação da comunidade.
- ✓ O conjunto de ações e serviços de saúde, prestados por órgãos e instituições públicas federais, estaduais e municipais, da Administração direta e indireta e das fundações mantidas pelo Poder Público, constitui o Sistema Único de Saúde (SUS). (Artigo 4º da Lei 8.080/90). Parágrafo 2º deste Artigo: A iniciativa privada poderá participar do Sistema Único de Saúde (SUS), em caráter complementar.
- ✓ São objetivos do Sistema Único de Saúde (Artigo 5º da Lei 8.080/90):
 - I – a identificação e divulgação dos fatores condicionantes e determinantes da saúde;
 - II – a formulação de política de saúde;
 - III – a assistência às pessoas por intermédio de ações de promoção, proteção e recuperação da saúde, com a realização integrada das ações assistenciais e das atividades preventivas.
- ✓ As ações e serviços públicos de saúde e os serviços privados contratados ou conveniados que integram o Sistema Único de Saúde (SUS), são desenvolvidos de acordo com as diretrizes previstas no artigo 198 da Constituição Federal, obedecendo ainda aos seguintes princípios (Artigo 7º da Lei 8.080/90):

- I – universalidade de acesso aos serviços de saúde em todos os níveis de assistência;
- II – integralidade de assistência, entendida como conjunto articulado e contínuo das ações e serviços preventivos e curativos, individuais e coletivos, exigidos para cada caso em todos os níveis de complexidade do sistema;
- VII – utilização da epidemiologia para o estabelecimento de prioridades, a alocação de recursos e a orientação programática;
- X – integração em nível executivo das ações de saúde, meio ambiente e saneamento básico;
- XII – capacidade de resolução dos serviços em todos os níveis de assistência.

Com base no exposto, definiu-se o objeto e o objetivo das Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação da Saúde:

Objeto das Diretrizes Curriculares: permitir que os currículos propostos possam construir perfil acadêmico e profissional com competências, habilidades e conteúdos, dentro de perspectivas e abordagens contemporâneas de formação pertinentes e compatíveis com referências nacionais e internacionais, capazes de atuar com qualidade, eficiência e resolutividade, no Sistema Único de Saúde (SUS), considerando o processo da Reforma Sanitária Brasileira.

Objetivo das Diretrizes Curriculares: levar os alunos dos cursos de graduação em saúde a *aprender a aprender* que engloba *aprender a ser, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a conhecer*, garantindo a capacitação de profissionais com autonomia e discernimento para assegurar a integralidade da atenção e a qualidade e humanização do atendimento prestado aos indivíduos, famílias e comunidades.

DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

1. PERFIL DO FORMANDO EGRESSO/PROFISSIONAL

Biomédico, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, para atuar em todos os níveis de atenção à saúde, com base no rigor científico e intelectual. Capacitado ao exercício de atividades referentes às análises clínicas, citologia oncológica, análises hematológicas, análises moleculares, produção e análise de bioderivados, análises bromatológicas, análises ambientais, bioengenharia e análise por imagem, pautado em princípios éticos e na compreensão da realidade social, cultural e econômica do seu meio, dirigindo sua atuação para a transformação da realidade em benefício da sociedade.

Biomédico com Licenciatura em Biomedicina capacitado para atuar na Educação Básica e na Educação Profissional em Biomedicina.

2. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Competências Gerais:

- **Atenção à saúde:** os profissionais de saúde, dentro de seu âmbito profissional, devem estar aptos a desenvolver ações de prevenção, promoção, proteção e reabilitação da saúde, tanto em nível individual quanto coletivo. Cada profissional deve assegurar que sua prática seja realizada de forma integrada e contínua com as demais instâncias do sistema de saúde, sendo

capaz de pensar criticamente, de analisar os problemas da sociedade e de procurar soluções para os mesmos. Os profissionais devem realizar seus serviços dentro dos mais altos padrões de qualidade e dos princípios da ética/bioética, tendo em conta que a responsabilidade da atenção à saúde não se encerra com o ato técnico, mas sim, com a resolução do problema de saúde, tanto em nível individual como coletivo;

- **Tomada de decisões:** o trabalho dos profissionais de saúde deve estar fundamentado na capacidade de tomar decisões visando o uso apropriado, eficácia e custo-efetividade, da força de trabalho, de medicamentos, de equipamentos, de procedimentos e de práticas. Para este fim, os mesmos devem possuir competências e habilidades para avaliar, sistematizar e decidir as condutas mais adequadas, baseadas em evidências científicas;
- **Comunicação:** os profissionais de saúde devem ser acessíveis e devem manter a confidencialidade das informações a eles confiadas, na interação com outros profissionais de saúde e o público em geral. A comunicação envolve comunicação verbal, não-verbal e habilidades de escrita e leitura; o domínio de, pelo menos, uma língua estrangeira e de tecnologias de comunicação e informação;
- **Liderança:** no trabalho em equipe multiprofissional, os profissionais de saúde deverão estar aptos a assumir posições de liderança, sempre tendo em vista o bem estar da comunidade. A liderança envolve compromisso, responsabilidade, empatia, habilidade para tomada de decisões, comunicação e gerenciamento de forma efetiva e eficaz;
- **Administração e gerenciamento:** os profissionais devem estar aptos a tomar iniciativa, fazer o gerenciamento e administração tanto da força de trabalho, dos recursos físicos e materiais e de informação, da mesma forma que devem estar aptos a ser empreendedores, gestores, empregadores ou lideranças na equipe de saúde;
- **Educação permanente:** os profissionais devem ser capazes de aprender continuamente, tanto na sua formação, quanto na sua prática. Desta forma, os profissionais de saúde devem aprender a aprender e ter responsabilidade e compromisso com a sua educação e o treinamento/estágios das futuras gerações de profissionais, proporcionando condições para que haja benefício mútuo entre os futuros profissionais e os profissionais dos serviços, inclusive, estimulando e desenvolvendo a mobilidade acadêmico/profissional, a formação e a cooperação através de redes nacionais e internacionais.

Competências e Habilidades Específicas:

O Curso de Graduação em Biomedicina deve assegurar, também, a formação de profissionais com competências e habilidades específicas para:

respeitar os princípios éticos inerentes ao exercício profissional;

atuar em todos os níveis de atenção à saúde, integrando-se em programas de promoção, manutenção, prevenção, proteção e recuperação da saúde, sensibilizados e comprometidos com o ser humano, respeitando-o e valorizando-o;

atuar multiprofissionalmente, interdisciplinarmente e transdisciplinarmente com extrema produtividade na promoção da saúde baseado na convicção científica, de cidadania e de ética;

reconhecer a saúde como direito e condições dignas de vida e atuar de forma a garantir a integralidade da assistência, entendida como conjunto articulado e contínuo das ações e serviços preventivos e curativos, individuais e coletivos, exigidos para cada caso em todos os níveis de complexidade do sistema;

contribuir para a manutenção da saúde, bem estar e qualidade de vida das pessoas, famílias e comunidade, considerando suas circunstâncias éticas, políticas, sociais, econômicas, ambientais e biológicas;

exercer sua profissão de forma articulada ao contexto social, entendendo-a como uma forma de participação e contribuição social;

emitir laudos, pareceres, atestados e relatórios;

conhecer métodos e técnicas de investigação e elaboração de trabalhos acadêmicos e científicos;

realizar, interpretar, emitir laudos e pareceres e responsabilizar-se tecnicamente por análises clínico-laboratoriais, incluindo os exames hematológicos, citológicos, citopatológicos e histoquímicos, biologia molecular, bem como análises toxicológicas, dentro dos padrões de qualidade e normas de segurança;

realizar procedimentos relacionados à coleta de material para fins de análises laboratoriais e toxicológicas;

atuar na pesquisa e desenvolvimento, seleção, produção e controle de qualidade de produtos obtidos por biotecnologia;

realizar análises físico-químicas e microbiológicas de interesse para o saneamento do meio ambiente, incluídas as análises de água, ar e esgoto;

atuar na pesquisa e desenvolvimento, seleção, produção e controle de qualidade de hemocomponentes e hemoderivados, incluindo realização, interpretação de exames e responsabilidade técnica de serviços de hemoterapia;

exercer atenção individual e coletiva na área das análises clínicas e toxicológicas;

gerenciar laboratórios de análises clínicas e toxicológicas;

atuar na seleção, desenvolvimento e controle de qualidade de metodologias, de reativos, reagentes e equipamentos;

assimilar as constantes mudanças conceituais e evolução tecnológica apresentadas no contexto mundial;

avaliar e responder com senso crítico as informações que estão sendo oferecidas durante a graduação e no exercício profissional;

formar um raciocínio dinâmico, rápido e preciso na solução de problemas dentro de cada uma de suas habilitações específicas;

ser dotado de espírito crítico e responsabilidade que lhe permita uma atuação profissional consciente, dirigida para a melhoria da qualidade de vida da população humana;

exercer, além das atividades técnicas pertinentes a profissão, o papel de educador, gerando e transmitindo novos conhecimentos para a formação de novos profissionais e para a sociedade como um todo.

A formação do biomédico deverá atender ao sistema de saúde vigente no país, a atenção integral da saúde no sistema regionalizado e hierarquizado de referência e contra-referência e o trabalho em equipe.

3. CONTEÚDOS CURRICULARES

Os conteúdos essenciais para o Curso de Graduação em Biomedicina devem estar relacionados com todo o processo saúde-doença do cidadão, da família e da comunidade, integrado à realidade epidemiológica e profissional. As áreas do

conhecimento propostas devem levar em conta a formação global do profissional tanto técnico-científica quanto comportamental e deverão ser desenvolvidas dentro de um ciclo que estabeleça os padrões de organização do ser humano seguindo-se de uma visão articulada do estudo da saúde, da doença e da interação do homem com o meio ambiente. Os conteúdos devem contemplar:

- **Ciências Exatas** – incluem-se os processos, os métodos e as abordagens físicos, químicos, matemáticos e estatísticos como suporte à biomedicina.
- **Ciências Biológicas e da Saúde** – incluem-se os conteúdos (teóricos e práticos) de base moleculares e celulares dos processos normais e alterados, da estrutura e função dos tecidos, órgãos, sistemas e aparelhos, bem como processos bioquímicos, microbiológicos, imunológicos e genética molecular em todo desenvolvimento do processo saúde-doença, inerentes à biomedicina.
- **Ciências Humanas e Sociais** – incluem-se os conteúdos referentes às diversas dimensões da relação indivíduo/sociedade, contribuindo para a compreensão dos determinantes sociais, culturais, comportamentais, psicológicos, ecológicos, éticos e legais e conteúdos envolvendo a comunicação, a informática, a economia e gestão administrativa em nível individual e coletivo.
- **Ciências da Biomedicina** – incluem-se os conteúdos teóricos e práticos relacionados com a saúde, doença e meio ambiente, com ênfase nas áreas de citopatologia, genética, biologia molecular, eco-epidemiologia das condições de saúde e dos fatores predisponentes à doença e serviços complementares de diagnóstico laboratorial em todas as áreas da biomedicina.

4. ESTÁGIOS E ATIVIDADES COMPLEMENTARES

- **Estágio Curricular:**

A formação do biomédico deve garantir o desenvolvimento de estágios curriculares, sob supervisão docente. A carga horária mínima do estágio curricular supervisionado deverá atingir 20% da carga horária total do Curso de Graduação em Biomedicina proposto, com base no Parecer/Resolução específico da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

O estágio curricular poderá ser realizado na Instituição de Ensino Superior e/ou fora dela, em instituição/empresa credenciada, com orientação docente e supervisão local, devendo apresentar programação previamente definida em razão do processo de formação.

- **Atividades Complementares:**

As atividades complementares deverão ser incrementadas durante todo o Curso de Graduação em Biomedicina e as Instituições de Ensino Superior deverão criar mecanismos de aproveitamento de conhecimentos, adquiridos pelo estudante, através de estudos e práticas independentes presenciais e/ou a distância.

Podem ser reconhecidos:

- Monitorias e Estágios,
- Programas de Iniciação Científica;
- Programas de Extensão;
- Estudos Complementares;
- Cursos realizados em outras áreas afins.

5. ORGANIZAÇÃO DO CURSO

O Curso de Graduação em Biomedicina deverá ter um projeto pedagógico, construído coletivamente, centrado no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiado no professor como facilitador e mediador do processo ensino-aprendizagem.

Este projeto pedagógico deverá buscar a formação integral e adequada do estudante através de uma articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão/assistência.

As Diretrizes Curriculares e Projeto Pedagógico deverão orientar o currículo do Curso de Graduação em Biomedicina para um perfil acadêmico e profissional do egresso. Este currículo deverá contribuir, também, para a compreensão, interpretação, preservação, reforço, fomento e difusão das culturas nacionais e regionais, internacionais e históricas, em um contexto de pluralismo e diversidade cultural.

A organização do Curso de Graduação em Biomedicina deverá ser definida pelo respectivo colegiado do curso, que indicará o regime: seriado anual, seriado semestral, sistema de créditos ou modular.

Para conclusão do Curso de Graduação em Biomedicina, o aluno deverá elaborar um trabalho sob orientação docente.

A Formação de Professores por meio de Licenciatura Plena segue Pareceres e Resoluções específicos da Câmara de Educação Superior e do Pleno do Conselho Nacional de Educação.

A estrutura do Curso de Graduação em Biomedicina deverá assegurar que:

- a articulação entre o ensino, pesquisa e extensão/assistência, garantindo um ensino crítico, reflexivo e criativo, que leve a construção do perfil almejado, estimulando a realização de experimentos e/ou de projetos de pesquisa; socializando o conhecimento produzido;
- as atividades teóricas e práticas presentes desde o início do curso, permeando toda a formação do biomédico, de forma integrada e interdisciplinar;
- a visão de educar para a cidadania e a participação plena na sociedade;
- os princípios de autonomia institucional, de flexibilidade, integração estudo/trabalho e pluralidade no currículo;
- a implementação de metodologia no processo ensinar-aprender que estimule o aluno a refletir sobre a realidade social e aprenda a aprender;
- a definição de estratégias pedagógicas que articulem o saber; o saber fazer e o saber conviver, visando desenvolver o aprender a aprender, o aprender a ser, o aprender a fazer, o aprender a viver juntos e o aprender a conhecer que constitui atributos indispensáveis à formação do biomédico;
- o estímulo às dinâmicas de trabalho em grupos, por favorecerem a discussão coletiva e as relações interpessoais;
- a valorização das dimensões éticas e humanísticas, desenvolvendo no aluno e no biomédico atitudes e valores orientados para a cidadania e para a solidariedade;
- a articulação da Graduação em Biomedicina com a Licenciatura em Biomedicina.

6. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

A implantação e desenvolvimento das diretrizes curriculares devem orientar e propiciar concepções curriculares ao Curso de Graduação em Biomedicina que deverão ser

acompanhadas e permanentemente avaliadas, a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários ao seu aperfeiçoamento.

As avaliações dos alunos deverão basear-se nas competências, habilidades e conteúdos curriculares desenvolvidos tendo como referência as Diretrizes Curriculares.

O Curso de Graduação em Biomedicina deverá utilizar metodologias e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso, em consonância com o sistema de avaliação e a dinâmica curricular definidos pela IES à qual pertence.

II - VOTO DO (A) RELATOR (A)

A Comissão recomenda a aprovação das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Biomedicina na forma ora apresentada.

Brasília (DF), 13 de março de 2002.

Conselheiro Arthur Roquete de Macedo

Conselheiro Éfrem de Aguiar Maranhão - Relator

Conselheiro Yugo Okida

III – DECISÃO DA CÂMARA

A Câmara de Educação Superior aprova por unanimidade o voto do Relator.

Sala das Sessões, em 13 de março de 2002.

Conselheiro Arthur Roquete de Macedo – Presidente

Conselheiro José Carlos Almeida da Silva – Vice-Presidente

**CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**

RESOLUÇÃO CNE/CES 2, DE 18 DE FEVEREIRO DE 2003.^(*)

Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Biomedicina.

O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, tendo em vista o disposto no Art. 9º, § 2º, alínea "c", da Lei 9.131, de 25 de novembro de 1995, e com fundamento no Parecer CNE/CES 104, de 13 de março de 2002, peça indispensável do conjunto das presentes diretrizes curriculares nacionais, homologado pelo Senhor Ministro da Educação em 9 de abril de 2002, resolve:

Art. 1º A presente resolução institui as diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Biomedicina, a serem observadas na organização curricular das instituições do sistema de educação superior do País.

Art. 2º As diretrizes curriculares nacionais para o ensino de graduação em Biomedicina definem os princípios, fundamentos, condições e procedimentos da formação de biomédicos, estabelecidas pela Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, para aplicação em âmbito nacional na organização, desenvolvimento e avaliação dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação em Biomedicina das instituições do sistema de ensino superior.

Art. 3º O curso de graduação em Biomedicina tem como perfil do formando egresso/profissional o:

I - Biomédico, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, para atuar em todos os níveis de atenção à saúde, com base no rigor científico e intelectual. Capacitado ao exercício de atividades referentes às análises clínicas, citologia oncológica, análises hematológicas, análises moleculares, produção e análise de bioderivados, análises bromatológicas, análises ambientais, bioengenharia e análise por imagem, pautado em princípios éticos e na compreensão da realidade social, cultural e econômica do seu meio, dirigindo sua atuação para a transformação da realidade em benefício da sociedade.

II - Biomédico com Licenciatura em Biomedicina capacitado para atuar na educação básica e na educação profissional em Biomedicina.

Art. 4º A formação do biomédico tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

I - Atenção à saúde: os profissionais de saúde, dentro de seu âmbito profissional, devem estar aptos a desenvolver ações de prevenção, promoção, proteção e reabilitação da saúde, tanto em nível individual quanto coletivo. Cada profissional deve assegurar que sua prática seja realizada de forma integrada e contínua com as demais instâncias do sistema de saúde. Sendo capaz de pensar criticamente, de analisar os problemas da sociedade e de procurar soluções para os mesmos. Os profissionais devem realizar seus serviços dentro dos mais altos padrões de qualidade e dos princípios da ética/bioética, tendo em conta que a responsabilidade da atenção à saúde não se encerra com o ato técnico, mas sim, com a resolução do problema de saúde, tanto em nível individual como coletivo;

II - Tomada de decisões: o trabalho dos profissionais de saúde deve estar fundamentado na capacidade de tomar decisões visando o uso apropriado, eficácia e custo-efetividade, da força de trabalho, de medicamentos, de equipamentos, de procedimentos e de práticas. Para este fim, os mesmos devem possuir competências e habilidades para avaliar, sistematizar e decidir as condutas mais adequadas, baseadas em evidências científicas;

^(*)CNE. Resolução CNE/CES 2/2003. Diário Oficial da União, Brasília, 20 de fevereiro de 2003. Seção 1, p. 16.

III - Comunicação: os profissionais de saúde devem ser acessíveis e devem manter a confidencialidade das informações a eles confiadas, na interação com outros profissionais de saúde e o público em geral. A comunicação envolve comunicação verbal, não verbal e habilidades de escrita e leitura; o domínio de, pelo menos, uma língua estrangeira e de tecnologias de comunicação e informação;

IV - Liderança: no trabalho em equipe multiprofissional, os profissionais de saúde deverão estar aptos a assumir posições de liderança, sempre tendo em vista o bem estar da comunidade. A liderança envolve compromisso, responsabilidade, empatia, habilidade para tomada de decisões, comunicação e gerenciamento de forma efetiva e eficaz;

V - Administração e gerenciamento: os profissionais devem estar aptos a tomar iniciativas, fazer o gerenciamento e administração tanto da força de trabalho, dos recursos físicos e materiais e de informação, da mesma forma que devem estar aptos a serem empreendedores, gestores, empregadores ou lideranças na equipe de saúde;

VI - Educação permanente: os profissionais devem ser capazes de aprender continuamente, tanto na sua formação, quanto na sua prática. Desta forma, os profissionais de saúde devem aprender a aprender e ter responsabilidade e compromisso com a sua educação e o treinamento/estágios das futuras gerações de profissionais, mas proporcionando condições para que haja benefício mútuo entre os futuros profissionais e os profissionais dos serviços, inclusive, estimulando e desenvolvendo a mobilidade acadêmico/profissional, a formação e a cooperação através de redes nacionais e internacionais.

Art. 5º A formação do biomédico tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades específicas:

I - respeitar os princípios éticos inerentes ao exercício profissional;

II - atuar em todos os níveis de atenção à saúde, integrando-se em programas de promoção, manutenção, prevenção, proteção e recuperação da saúde, sensibilizados e comprometidos com o ser humano, respeitando-o e valorizando-o;

III - atuar multiprofissionalmente, interdisciplinarmente e transdisciplinarmente com extrema produtividade na promoção da saúde baseado na convicção científica, de cidadania e de ética;

IV - reconhecer a saúde como direito e condições dignas de vida e atuar de forma a garantir a integralidade da assistência, entendida como conjunto articulado e contínuo das ações e serviços preventivos e curativos, individuais e coletivos, exigidos para cada caso em todos os níveis de complexidade do sistema;

V - contribuir para a manutenção da saúde, bem estar e qualidade de vida das pessoas, famílias e comunidade, considerando suas circunstâncias éticas, políticas, sociais, econômicas, ambientais e biológicas;

VI - exercer sua profissão de forma articulada ao contexto social, entendendo-a como uma forma de participação e contribuição social;

VII - emitir laudos, pareceres, atestados e relatórios;

VIII - conhecer métodos e técnicas de investigação e elaboração de trabalhos acadêmicos e científicos;

IX - realizar, interpretar, emitir laudos e pareceres e responsabilizar-se tecnicamente por análises clínico-laboratoriais, incluindo os exames hematológicos, citológicos, citopatológicos e histoquímicos, biologia molecular, bem como análises toxicológicas, dentro dos padrões de qualidade e normas de segurança;

X - realizar procedimentos relacionados à coleta de material para fins de análises laboratoriais e toxicológicas;

XI - atuar na pesquisa e desenvolvimento, seleção, produção e controle de qualidade de produtos obtidos por biotecnologia;

XII - realizar análises físico-químicas e microbiológicas de interesse para o saneamento do meio ambiente, incluídas as análises de água, ar e esgoto;

XIII - atuar na pesquisa e desenvolvimento, seleção, produção e controle de qualidade de hemocomponentes e hemoderivados, incluindo realização, interpretação de exames e responsabilidade técnica de serviços de hemoterapia;

XIV - exercer atenção individual e coletiva na área das análises clínicas e toxicológicas;

XV - gerenciar laboratórios de análises clínicas e toxicológicas;

XVI - atuar na seleção, desenvolvimento e controle de qualidade de metodologias, de reativos, reagentes e equipamentos;

XVII - assimilar as constantes mudanças conceituais e evolução tecnológica apresentadas no contexto mundial;

XVIII - avaliar e responder com senso crítico as informações que estão sendo oferecidas durante a graduação e no exercício profissional;

XIX - formar um raciocínio dinâmico, rápido e preciso na solução de problemas dentro de cada uma de suas habilitações específicas;

XX - ser dotado de espírito crítico e responsabilidade que lhe permita uma atuação profissional consciente, dirigida para a melhoria da qualidade de vida da população humana;

XXI - exercer, além das atividades técnicas pertinentes a profissão, o papel de educador, gerando e transmitindo novos conhecimentos para a formação de novos profissionais e para a sociedade como um todo.

Parágrafo único. A formação do biomédico deverá atender ao sistema de saúde vigente no país, a atenção integral da saúde no sistema regionalizado e hierarquizado de referência e contra-referência e o trabalho em equipe.

Art. 6º Os conteúdos essenciais para o curso de graduação em Biomedicina devem estar relacionados com todo o processo saúde-doença do cidadão, da família e da comunidade, integrado à realidade epidemiológica e profissional. As áreas do conhecimento propostas devem levar em conta a formação global do profissional tanto técnico-científica quanto comportamental e deverão ser desenvolvidas dentro de um ciclo que estabeleça os padrões de organização do ser humano seguindo-se de uma visão articulada do estudo da saúde, da doença e da interação do homem com o meio ambiente. Os conteúdos devem contemplar:

I - Ciências Exatas - incluem-se os processos, os métodos e as abordagens físicos, químicos, matemáticos e estatísticos como suporte à biomedicina.

II - Ciências Biológicas e da Saúde – incluem-se os conteúdos (teóricos e práticos) de base moleculares e celulares dos processos normais e alterados, da estrutura e função dos tecidos, órgãos, sistemas e aparelhos, bem como processos bioquímicos, microbiológicos, imunológicos e genética molecular em todo desenvolvimento do processo saúde-doença, inerentes à biomedicina.

III - Ciências Humanas e Sociais – incluem-se os conteúdos referentes às diversas dimensões da relação indivíduo/sociedade, contribuindo para a compreensão dos determinantes sociais, culturais, comportamentais, psicológicos, ecológicos, éticos e legais e conteúdos envolvendo a comunicação, a informática, a economia e gestão administrativa em nível individual e coletivo.

IV - Ciências da Biomedicina – incluem-se os conteúdos teóricos e práticos relacionados com a saúde, doença e meio ambiente, com ênfase nas áreas de citopatologia, genética, biologia molecular, eco-epidemiologia das condições de saúde e dos fatores predisponentes à doença e serviços complementares de diagnóstico laboratorial em todas as áreas da biomedicina.

Art. 7º A formação do biomédico deve garantir o desenvolvimento de estágios curriculares, sob supervisão docente. A carga horária mínima do estágio curricular supervisionado deverá atingir 20% da carga horária total do curso de graduação em Biomedicina proposto, com base no Parecer/Resolução específico da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

Parágrafo único. O estágio curricular poderá ser realizado na Instituição de ensino superior e/ou fora dela, em instituição/empresa credenciada, com orientação docente e supervisão local, devendo apresentar programação previamente definida em razão do processo de formação.

Art. 8º O projeto pedagógico do curso de graduação em Biomedicina deverá contemplar atividades complementares e as instituições de ensino superior deverão criar mecanismos de

aproveitamento de conhecimentos, adquiridos pelo estudante, através de estudos e práticas independentes, presenciais e/ou a distância, a saber: monitorias e estágios; programas de iniciação científica; programas de extensão; estudos complementares e cursos realizados em outras áreas afins.

Art. 9º O curso de graduação em Biomedicina deve ter um projeto pedagógico, construído coletivamente, centrado no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiado no professor como facilitador e mediador do processo ensino-aprendizagem. Este projeto pedagógico deverá buscar a formação integral e adequada do estudante através de uma articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão/assistência.

Art. 10. As diretrizes curriculares e o Projeto Pedagógico devem orientar o currículo do curso de graduação em Biomedicina para um perfil acadêmico e profissional do egresso. Este currículo deverá contribuir, também, para a compreensão, interpretação, preservação, reforço, fomento e difusão das culturas nacionais e regionais, internacionais e históricas, em um contexto de pluralismo e diversidade cultural.

§ 1º As diretrizes curriculares do curso de graduação em Biomedicina deverão contribuir para a inovação e a qualidade do projeto pedagógico do curso.

§ 2º O currículo do curso de graduação em Biomedicina poderá incluir aspectos complementares de perfil, habilidades, competências e conteúdos, de forma a considerar a inserção institucional do curso, a flexibilidade individual de estudos e os requerimentos, demandas e expectativas de desenvolvimento do setor saúde na região.

Art. 11. A organização do curso de graduação em Biomedicina deverá ser definida pelo respectivo colegiado do curso, que indicará a modalidade: seriada anual, seriada semestral, sistema de créditos ou modular.

Art. 12. Para conclusão do curso de graduação em Biomedicina, o aluno deverá elaborar um trabalho sob orientação docente.

Art. 13. A Formação de Professores por meio de Licenciatura Plena segue Pareceres e Resoluções específicos da Câmara de Educação Superior e do Pleno do Conselho Nacional de Educação.

Art. 14. A estrutura do curso de graduação em Biomedicina deverá assegurar:

I - a articulação entre o ensino, pesquisa e extensão/assistência, garantindo um ensino crítico, reflexivo e criativo, que leve a construção do perfil almejado, estimulando a realização de experimentos e/ou de projetos de pesquisa; socializando o conhecimento produzido;

II - as atividades teóricas e práticas presentes desde o início do curso, permeando toda a formação do biomédico, de forma integrada e interdisciplinar;

III - a visão de educar para a cidadania e a participação plena na sociedade;

IV - os princípios de autonomia institucional, de flexibilidade, integração estudo/trabalho e pluralidade no currículo;

V - a implementação de metodologia no processo ensinar-aprender que estimule o aluno a refletir sobre a realidade social e aprenda a aprender;

VI - a definição de estratégias pedagógicas que articulem o saber; o saber fazer e o saber conviver, visando desenvolver o aprender a aprender, o aprender a ser, o aprender a fazer, o aprender a viver juntos e o aprender a conhecer que constitui atributos indispensáveis à formação do biomédico;

VII - o estímulo às dinâmicas de trabalho em grupos, por favorecerem a discussão coletiva e as relações interpessoais;

VIII - a valorização das dimensões éticas e humanísticas, desenvolvendo no aluno e no biomédico atitudes e valores orientados para a cidadania e para a solidariedade;

IX - a articulação da graduação em Biomedicina com a Licenciatura em Biomedicina.

Art. 15. A implantação e desenvolvimento das diretrizes curriculares devem orientar e propiciar concepções curriculares ao curso de graduação em Biomedicina que deverão ser acompanhadas e permanentemente avaliadas, a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários ao seu aperfeiçoamento.

Projeto Pedagógico do Curso de Biomedicina - ICBIM

§ 1º As avaliações dos alunos deverão basear-se nas competências, habilidades e conteúdos curriculares desenvolvidos tendo como referência as diretrizes curriculares.

§ 2º O curso de graduação em Biomedicina deverá utilizar metodologias e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso, em consonância com o sistema de avaliação e a dinâmica curricular definidos pela IES à qual pertence.

Art. 16. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

ARTHUR ROQUETE DE MACEDO
Presidente da Câmara de Educação Superior

**REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)
GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA – UFU**

**TÍTULO I
DA DEFINIÇÃO**

Art. 1º – Fica definido como Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Graduação em Biomedicina da Universidade Federal de Uberlândia a elaboração e apresentação de Monografia, redigida conforme normas estabelecidas pelo Colegiado de Curso, na qual o aluno demonstrará domínio do tema escolhido, relacionada às atividades desenvolvidas durante o Estágio Curricular Supervisionado I e II.

**TÍTULO II
DAS RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES DOS PROFESSORES
ORIENTADORES**

Art. 2º – Para a elaboração do TCC, o aluno solicitará a designação do Professor Orientador, cujo nome deverá ser homologado pelo Colegiado de Curso.

Art. 3º – O aluno deverá apresentar o projeto de atividades do trabalho a ser desenvolvido, juntamente com o “Termo de Compromisso” a ser fornecido pelo Coordenador do Curso, o qual deverá ser assinado pelo aluno e pelo Orientador, no ato da inscrição no Estágio Curricular Supervisionado I.

Art. 4º – O Orientador poderá pertencer a outra Instituição, desde que seja apresentado ao Colegiado de Curso o seu Curriculum Lattes e o projeto a ser desenvolvido, para análise e deliberação.

Art. 5º – O aluno poderá solicitar mudança de Orientador, mediante solicitação fundamentada, cabendo a decisão ao Colegiado de Curso.

Art. 6º – O Orientador poderá solicitar interrupção desta atividade, para um ou mais dos alunos orientandos, mediante solicitação fundamentada, cabendo a decisão ao Colegiado de Curso.

TÍTULO III

DO PERÍODO REQUERIDO PARA A DEFESA DO TCC

Art. 7º – O aluno deverá requerer ao Coordenador a defesa do TCC, anexando ao requerimento uma declaração do Orientador em que conste que o trabalho está em condições de ser julgado.

Parágrafo Único – O prazo máximo para a defesa do trabalho deverá coincidir com o último dia do semestre letivo.

TÍTULO IV

DAS ATRIBUIÇÕES DA BANCA EXAMINADORA

Art. 8º – Os Trabalhos de Conclusão de Curso serão julgados em sessão pública nas dependências dos campi da UFU, por Comissão Examinadora proposta pelo Orientador ao Colegiado do Curso, para homologação.

§ 1º – A Comissão Examinadora de que trata este Artigo deverá ser composta por 3 (três) membros, sendo um destes, obrigatoriamente o Orientador do Trabalho de Conclusão de Curso, ao qual caberá a Presidência da Comissão Examinadora.

§ 2º – No impedimento do Orientador, o Colegiado de Curso designará um docente para assumir a função de Presidente da Comissão Examinadora.

§ 3º – Um (1) dos membros da referida Comissão poderá pertencer a outras Instituições de Ensino Superior ou de Pesquisa.

§ 4º – Um (1) dos membros da referida Comissão poderá ser aluno de Curso de Doutorado em área afim ao projeto desenvolvido.

§ 5º – Obrigatoriamente haverá a indicação de um (1) membro que funcionará como suplente da Comissão, obedecendo-se o critério de Instituição de origem conforme disposto no parágrafo primeiro.

Art. 9º – A Comissão Examinadora, por maioria de seus membros, poderá exigir modificações no TCC e estipular prazo para sua reapresentação, desde que dentro do tempo máximo a que tem direito o aluno para a conclusão do Curso.

TÍTULO V

DOS CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO DO TCC

Art. 10 – Será considerado aprovado o TCC que receber nota mínima de 70 (setenta) pontos de um total de 0 (zero) a 100 (cem).

Art. 11 – Em caso de reprovação, a Comissão Examinadora deverá estipular período suplementar para o desenvolvimento e novo julgamento do TCC.

Art. 12 – Após aprovação, o aluno deverá entregar na Coordenação do Curso, em até 15 (quinze) dias, duas cópias impressas da versão corrigida do TCC, sendo uma cópia destinada à Biblioteca do Campus Umuarama e a outra ao arquivo do Curso de Biomedicina da UFU.

Art. 13 – A avaliação é a verificação do desempenho e atitudes do aluno, traduzida em notas ou conceito, bem como da nota obtida na defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (**TCC**).

§ 1º - A defesa do **TCC** será pública e perante uma Banca Examinadora.

§ 2º - Será considerado aprovado o aluno que cumprir um mínimo de 75% de frequência no estágio e obtiver média final igual ou superior a 70 (setenta) na monografia.

§ 3º - O aluno reprovado na defesa do **TCC** deverá reapresentá-lo no prazo estipulado pela coordenação do curso.

Art. 14 – Quaisquer casos relacionados a este regulamento, bem como, aqueles que a serem caracterizados como omissos, serão resolvidos pela Coordenação do Curso de Biomedicina, observadas as normas da Universidade Federal de Uberlândia e as disposições legais vigentes.

TÍTULO VI
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS TRANSITÓRIAS

Art. 15 – Os casos não previstos por este Regulamento serão analisados e resolvidos pelo Colegiado de Curso.

Fichas das Disciplinas Obrigatórias

1. Biologia Celular e Molecular

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO
---	---

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR			
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM	
PERÍODO/SÉRIE: 1º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:
OBRIGATÓRIA: (x)	OPTATIVA: ()	45	45
		CH TOTAL: 90	

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: -----

CÓ-REQUISITOS: -----

OBJETIVOS

Adquirir noções básicas sobre as principais ferramentas atualmente empregadas no campo da biologia molecular que sirvam de substrato para inter relacionar os conhecimentos das áreas das disciplinas anteriormente estudadas isoladamente, como bioquímica, genética, fisiologia e biologia celular..

EMENTA

Organização genômica de procariontes e eucariontes: replicação, transcrição e tradução da informação gênica. Regulação dos processos, fisiológicos celulares. Construção de genotecas em sistemas procariontes e eucariontes. Sistemas celulares com análise morfológica.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Estrutura e conformação de DNA e RNA.
2. Organização gênica de procariotos e eucariotos

3. Replicação, transcrição e tradução da informação gênica
4. Regulação do ciclo celular: componentes moleculares, transformação maligna e drogas antineoplásicas. Oncogenes e genes virais. Transformação neoplásica
5. Superfície celular: membranas, transdução de sinal, reconhecimento e adesão celulares. Citoesqueleto: estrutura e função. Matriz extracelular
6. Lisossomos e degradação de macromoléculas. Complexo de Golgi e glicosilação
7. Bases moleculares dos erros inatos de metabolismo: gangliosídeos, mucopolissacarídeos e colagenoses
8. Mecanismos moleculares da coagulação sanguínea
9. Introns e exons. Controle da expressão gênica em procariotos
10. Enzimas modificadoras do DNA: enzimas de restrição, ligases, DNA-polimerases, quinases, metilases. Transcrição reversa
11. O fago lambda como vetor: ciclos lítico e lisogênico. Genoma do fago lambda. Sítios de clonagem. Transformação
12. Tecnologia do DNA recombinante. Engenharia genética
13. Construção de genotecas em fagos lambda: isolamento do DNA genômico, representatividade da genoteca. Construção de genotecas de DNA: construção do DNA dupla fita. Isolamento dos recombinantes
14. Expressão de genes eucarióticos em *E. coli*: vetores de expressão. Plasmídios e fagos. Detecção imunológica de recombinantes. Construção de genotecas de expressão. Caracterização dos clones recombinantes: mapa de restrição
15. Síntese de oligonucleotídeos e suas aplicações: reações de “PCR”

O mapa genômico humano: hibridização de células somáticas, localização gênica no cromossomo por sondas de DNA. Prevenção e terapia de doenças genéticas pela tecnologia do DNA recombinante

BIBLIOGRAFIA

ALBERTS et al. **Molecular Biology of the Cell**. 3^a ed. Garland, 1994.

ALBERTS, B; BRAY, D; LEWIS, J; RAFF, M; ROBERTS, K & WATSON, D.J. **Biologia Molecular da Célula**. Artes Médicas. Porto Alegre, 1997, 1294p.

COOPER, G..M. **A célula: uma abordagem molecular**, 2^a edição, Porto Alegre, ArtMed Editora,

2001.

DE ROBERTIS, E. D. P. & DE ROBERTIS, E. M. F. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. 2ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1993.

DI FIORI, M. S. H.; MANCINI, R. E.; DE ROBERTIS, E. D. P. **Novo Atlas de Histologia**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan

HOLTZMAN, E. & NOVIKOFF, A. B. **Células e Estrutura Celular**. 3ª ed. Rio de Janeiro, Interamericana, 1985.

JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. 7ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2000.

NELSON, D.L., COX, M.M. **Lehninger Principles of Biochemistry**. 3ª edição, New York, Worth Publishers, 2000.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

2. Biologia do Desenvolvimento



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: BIOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM

PERÍODO/SÉRIE: 1º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (x)

OPTATIVA: ()

45

45

90

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: -----

CÓ-REQUISITOS: -----

OBJETIVOS

Propiciar aos alunos, conhecimentos básicos sobre gametogênese, fertilização, clivagem e desenvolvimento do embrião nas fases iniciais, assim como sobre a morfogênese normal de órgãos e de sistemas.

EMENTA

Histofisiologia dos sistemas reprodutor masculino e feminino. Histofisiologia dos ciclos reprodutivos. Desenvolvimento de gametas. Fisiologia da fertilização. Mecanismos de clivagem. Desenvolvimento da blástula. Histofisiologia da implantação. Mecanismos de gastrulação. Destinos dos folhetos embrionários. Mecanismos de fechamento ventral do embrião. Histofisiologia da placenta. Histofisiologia de anexos embrionários. Biologia do desenvolvimento do coração. Biologia do desenvolvimento do sistema nervoso e dos órgãos sensoriais. Biologia do desenvolvimento da face. Biologia do desenvolvimento do sistema digestório. Biologia do desenvolvimento do aparelho respiratório. Biologia do desenvolvimento do sistema genitourinário.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- 1- Técnicas em embriologia.
- 2- Obtenção de embrião de galinha e de rato.
- 3- Gametogênese feminina.
- 4- Ovário de animal púbere e pré-púbere.
- 5- Gametogênese masculina.
- 6- Testículo de animal púbere e pré-púbere.
- 7- Genes do desenvolvimento.
- 8- Fertilização *in vitro*.
- 9- Ciclo menstrual e ciclo estral.
- 10- Características citogenéticas do epitélio vaginal durante o ciclo menstrual.
- 11- Fertilização, clivagem e implantação.
- 12- Clivagem do ovo de ouriço do mar e de vertebrados.
- 13- Anatomia do sistema reprodutor masculino do rato e análise microscópica da morfologia e da motilidade dos espermatozóides.
- 14- Gastrulação. Disco embrionário tridérmico. Inflexão do embrião. Embrião infletido.
- 15- Anexos embrionários. Funiculo umbilical. Placenta.
- 16- Desenvolvimento do coração.
- 17- Desenvolvimento do sistema nervoso.
- 18- Desenvolvimento da face e dos arcos branquiais e respiratório.
- 19- Desenvolvimento dos órgãos sensoriais.
- 20- Desenvolvimento do aparelho digestivo.
- 21- Desenvolvimento do sistema genital.
- 22- Embriologia comparada de alguns vertebrados.

BIBLIOGRAFIA

- CARLSON, B.M. **Human Embriology and Development Biology**. Mosby, 1994.
- GIBERT, S.F. **Biologia do Desenvolvimento**. 3ª ed. Soc. Brás. Genética, 1994.
- HOUILLON, C. **Embriologia**. São Paulo, Edgard Blucher Ltda, 1977.

JUNQUEIRA, L.C. & ZAGO. **Embriologia Médica Comparada**. 3ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1982

LANGMAN. Embriologia Médica 7ª ed. ABDR, Guanabara Koogan, 1995, 282pgs.

MOORE, K. L. **Embriologia Clínica**. 4ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1990.

SADLER, T.W. Lagman's Medical Embryology, Williams & Wilkins, 6ª ed.,

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

3. Química Geral

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO</p>
---	--

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: QUIMICA GERAL			
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: IQUFU	
PERÍODO/SÉRIE: 1º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:
OBRIGATÓRIA: (x)	OPTATIVA: ()	45	45
		CH TOTAL: 90	

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Propiciar aos alunos a discussão de tópicos de Química com ênfase em Química em soluções.

EMENTA

- Revisão do desenvolvimento da teoria atômica, periodicidade das propriedades e ligações químicas.
- Dispersões, solubilidade e mecanismo de dissolução.
- Soluções aquosas e unidades de concentração. Osmose.
- Reações químicas em solução aquosa e estequiometria em solução aquosa
- Cinética química e catálise.
- Equilíbrio químico: Constante de equilíbrio e Princípio de Le Chatelier.
- Equilíbrio ácido-base, pH e titulações, tampão e tampões biológicos.

- Aspectos teóricos, gerais, da análise volumétrica.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Matéria, medidas e cálculos
2. Átomos e moléculas
3. Tabela periódica e estrutura atômica
4. Forças entre partículas
5. Reações químicas
6. Estados da matéria
7. Colóides e soluções
8. Dissociação eletrolítica
9. Eletrólitos e não-eletrólitos
10. Ácidos, bases e sais
11. Constante de dissociação
12. Produto iônico da água: pH, pKW, pK
13. Solução tampão
14. Reações de precipitação. Produto de solubilidade
15. Íons complexos. Constante de instabilidade
16. Reações de óxido-redução
17. Volumetria. Aferição de volumes
18. Reações de Neutralização. Acidimetria e alcalimetria
19. Potenciometria. Titulações de ácidos fortes e fracos
20. Medida da faixa de eficiência dos tampões
21. Argentometria. Reações de precipitação. Formação de íons complexos
22. Permanganometria. Curva padrão de KMnO_4

BIBLIOGRAFIA

- UCKO, D. A. **Química para as ciências da saúde: uma introdução à química geral, orgânica biológica**. 2ª ed. São Paulo, Ed. Manole Ltda. 1992.
- KOTZ, J. C. & TREICHEL Jr. **Química e Reações Químicas**. 3ª ed., Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2002.
- RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2ª ed. Makron Books do Brasil, São Paulo, 1994.
- BRADY, J. E. & HUMISTON, G. E. **Química Geral**. 2ª ed., Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2002.
- MAHAN, B. H. **Química: um curso universitário**. 2ª ed., Edgard Blucher, São Paulo, 1997.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

4. Matemática

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS</p> <p>CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO</p>
---	--

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: MATEMÁTICA			
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FAMAT	
PERÍODO/SÉRIE: 1º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	60	-
		CH TOTAL: 60	

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: -----

CÓ-REQUISITOS: -----

OBJETIVOS

As Ciências Biomédicas estão rapidamente se tornando ciências exatas, quantitativas, graças ao uso progressivo de métodos matemáticos. A matemática se constitui, portanto, em uma ferramenta de grande utilidade, seja provendo conclusões ou sugerindo ao pesquisador novas experiências-testes e roteiros, a partir das sugestões iniciais. Sendo assim, torna-se importante para o profissional de biomedicina:

- Aplicar os conceitos de matemática básica em cálculos laboratoriais.
- Aplicar os conceitos de funções e limites em Ciências Biomédicas.
- Compreender o significado e a utilidade dos conceitos de derivada e integral.
- Utilizar derivadas, integrais e equações diferenciais na resolução de problemas em Ciências Biomédicas.

EMENTA

Funções.
 Limites.
 Derivadas.
 Integrais.
 Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

FUNÇÕES (± 12 horas-aula)

O conceito de função.

Funções reais de uma variável real:

- domínios;
- raízes;
- crescimento e decrescimento;
- pontos de máximo e pontos de mínimo;
- estudo de sinais.

Principais funções elementares e propriedades:

- função linear;
- função quadrática;
- função polinomial;
- função racional;
- função potência;
- função exponencial;
- função logarítmica;
- funções trigonométricas.

Aplicações de funções nas Ciências Biomédicas.

LIMITES (± 10 horas-aula)

Limites de funções.

Operações com limites.

Formas indeterminadas.

Limites infinitos.

Limites nos extremos do domínio.

Assíntotas verticais e horizontais.

Limites fundamentais.

Continuidade de uma função.

Aplicações de limites nas Ciências Biomédicas.

DERIVADAS (± 14 horas-aula)

O conceito de derivada.

Derivada das principais funções elementares.

Propriedades operatórias.

Função composta - Regra da Cadeia.

Função inversa.

Interpretação cinemática e geométrica da derivada.

Derivadas sucessivas.

Aplicações de derivadas no estudo de funções:

- crescimento e decrescimento de funções;
- concavidade e pontos de inflexão;
- máximos e mínimos.

Aplicações de derivadas nas Ciências Biomédicas.

INTEGRAIS (± 10 horas-aula)

Integral indefinida.

Integral definida.

Técnicas de integração:

- integração por substituição;

- integração por partes.
Aplicações de integrais nas Ciências Biomédicas.

INTRODUÇÃO ÀS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE PRIMEIRA ORDEM

(±14 horas-aula)

Equações com variáveis separáveis.

Equações homogêneas.

Equações exatas.

Equações lineares.

Aplicações de equações diferenciais ordinárias de primeira ordem nas Ciências Biomédicas.

BIBLIOGRAFIA

AGUIAR, A. F. A., XAVIER, A. F. S. & RODRIGUES, J. E. M. **Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas**. São Paulo: Editora Harbra. 1988.

BASSANEZI, R. C. **Ensino-Aprendizagem com Modelagem Matemática**. São Paulo: Editora Contexto. 2002.

BATSCHELET, E. **Introdução à Matemática para Biocientistas**. Rio de Janeiro: Editoria Interciência. 1978.

IEZZI, G. & MURAKAMI, C. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol 1 (Conjuntos e Funções), 8a. ed. São Paulo: Atual Editora. 2004. (11 volumes)

LIMA, E. L. et. al. **A Matemática do Ensino Médio**. Vol. 1, 6a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática. (3 volumes)

MORETTIN, P. A., BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. **Cálculo de Uma e de Várias Variáveis**. São Paulo: Editora Saraiva. 2003.

STEWART, J. **Cálculo**. Vol. 1, 4a. ed. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning. 2001. (2 volumes)

ZILL, D. G. & CULLEN, M. S. **Equações Diferenciais**. Vol. 1, 3a. ed. São Paulo: Makron Books. 2000. (2 volumes)

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

5. Anatomia Humana

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO
---	---

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: ANATOMIA HUMANA				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM		
PERÍODO/SÉRIE: 1º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATÓRIA: (x)	OPTATIVA: ()	60	60	120

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: -----

CÓ-REQUISITOS: -----

OBJETIVOS

- Dar aos alunos os conhecimentos sobre a estrutura e função dos órgãos e sistemas do corpo humano;
- Fornecer aos alunos do Curso de Biomedicina conhecimentos básicos da organização estrutural do corpo humano, considerando os aspectos relativos à forma, estrutura e função dos diferentes órgãos, para que o mesmo adquira habilidades e competência para interpretar e discutir os fenômenos fisiológicos normais, assim como identificar eventuais alterações.

EMENTA

Conceitos gerais de Anatomia, Generalidades sobre Sistema Tegumentar, Generalidades sobre Osteologia (Estudo dos Ossos), Artrologia (Estudo das Articulações), Miologia (Estudo dos Músculos), Generalidades sobre Sistema Circulatório, Generalidades sobre Sistema Respiratório, Generalidades sobre Sistema Digestório, Generalidades sobre o Aparelho Urogenital (Sistemas: Urinário, Genital Masculino e Feminino) e Generalidades sobre Sistema Neural.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- Conceito de anatomia; divisões e enfoques; posição de descrição anatômica; posição relativas dos órgãos; conceito de “normal”, “variação anatômica”, “anomalia”; e “monstruosidade”, planos e eixos; princípios de contração do corpo humano; conceito de sistema e aparelho, “homologia” e “analogia em anatomia”; nomenclatura anatômica: epônimos; nomenclatura anatômica; abreviaturas.

Osteologia:

- Conceito de esqueleto; formas; tipos de esqueleto; número de ossos; tipos de ossos; crescimento ósseo; estrutura dos ossos; fratura, calo ósseo; periósteo; medula óssea .

Artrologia:

- Conceito de articulação; divisão; característica das articulações; componentes das articulações sinoviais; Classificação das Articulações e Movimentos dos Segmentos.

Miologia:

- Conceito, classificação e morfologia; classificação funcional dos músculos: agonista e fixador; Inervação e vascularização.

Sistema Circulatório:

- Conceito de sistema circulatório “fechado”; Conceito dos vasos e suas características, Circulação sistêmica, pulmonar, “portal”, fetal e colateral; Morfologia Interna e Externa do Coração; Condução de Estímulos Cardíacos e Vascularização Cardíaca; Anastomoses; Circulação Colateral; Conceito de Capilares; Conceitos, Função e Principais Órgãos do “Sistema Linfático”.

Sistema Respiratório:

- Conceito, divisão e componentes; importância funcional e antropológica do nariz, morfologia da cavidade nasal e seios paranasais; Laringe: constituição, diferenças sexuais, etárias e raciais, cartilagens e funções; Traquéia: conceitos e esqueletopia; Brônquios: divisão e estrutura; Pulmões: morfologia; pleura, lobos, fissuras, faces, hilo e pedículo; Hematose; Referências Clínicas.

Sistema Digestório :

- Conceitos e componentes; Boca: conceitos, limites, comunicação e divisões; Lábios: importância funcional e antropológica; Palatos: constituição, importância funcional e divisão; Dentes: morfologia tipos e dentições; Língua: morfologia, papilas, importância funcional; Faringe: limites e divisão; Esôfago: conceitos e limites, divisões; Estômago: morfologia interna e externa; Intestino Delgado: limites e tamanho, morfologia geral, divisão; Intestino Grosso: dimensões, divisões, características morfológicas; reto e canal anal; Peritônio; Fígado: conceito e situação, morfologia externa, ligamento; Vesícula Biliar; Pâncreas: morfologia e importância funcional.

Sistema Urinário :

- Conceito, partes componentes; Rim: morfologia e arquitetura; Pelve Renal e Ureter; Bexiga: forma, dimensões, relações, morfologia interna, relação nos dois sexos, Uretra: masculina e feminina.

Sistema Genital Masculino:

- Testículo e epidídimo: morfologia, localização e migração; Ducto deferente: morfologia e trajeto; reservatório de espermatozoides; Vesícula Seminal: morfologia, importância funcional e ducto ejaculatório; Escroto; Pênis: morfologia, mecanismo de ejaculação; Próstata: morfologia, situação e função; uretra masculina: divisão, morfologia; Funículo Espermático: morfologia, composição e trajeto.

Sistema Genital Feminino:

- Ovários: morfologia e função, situação e meio de fixação; tuba uterina: função, divisão e morfologia; Útero: modificações funcionais; Vagina: conceito funções e relações; Clitórís: morfologia e situação, importância funcional; Lábios maiores e menores, morfologia, vestibulo da vagina, hímen.

Sistema Neural.

- Conceito geral e funcional do SN, “divisões”, conceito de substância branca e substância cinzenta

; embriologia; parte central do SN: cérebro, tronco encefálico e medula espinhal; conceito de córtex, núcleo, gânglio, giro, sulco e nervo; esquema geral da parte central do SN. Áreas corticais, núcleos, ventrículos, medula espinhal, bulbo, ponte mesencéfalo, cerebelo, diencéfalo e telencéfalo; envoltórios, líquido, vascularização: importância clínica e funcional; parte periférica do SN: conceito de nervos cranianos e espinhais; Parte Autônoma do SN: Conceito e divisões, considerações farmacológicas e anatômicas

. O Estudo Prático será realizado seguindo um roteiro com as estruturas que devem ser identificadas no cadáver e peças anatômicas dos diferentes órgãos do Corpo Humano.

BIBLIOGRAFIA

01. COZENZA, R.M. Fundamentos de Anatomia Humana. Editora Guanabara Köogan, Rio de Janeiro, R. J., 1990.
002. DÂNGELO, J.G.; FATTINI, C.A. Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar. Rio de Janeiro, Livraria Atheneu S.A., 2ª Edição, 2000.
03. ERHART, E.A. Elementos de Anatomia Humana. Editora Atheneu, São Paulo, 6ª Edição, 1983.
04. HAY, J.G., REID, J.G. - 1985. As Bases Anatômicas e Mecânicas do Movimento Humano. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Köogan.
05. JACOB; FRANCONI; LOSSOW – Anatomia e Fisiologia Humana. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Köogan S.A., 5ª Edição, 1990.
06. MACHADO, A.B.M. – Neuroanatomia Funcional - Rio de Janeiro. Livraria Atheneu Editora, Brasil. 1998.
07. MOORE, K.L. – Fundamentos de Anatomia Clínica. Rio de Janeiro. Editora Guanabara Köogan, S.A, 2001.
08. NOMINA ANATOMICA – Traduzida sob a supervisão da Comissão de Nomenclatura da Sociedade Brasileira de Anatomia. Rio de Janeiro, MEDSI - Editora Médica e Científica Ltda. 5ª Edição, 1987.
09. SPENCE, Alexander P., 1929 - Anatomia Humana Básica. Tradução de Edson Aparecido Liberti – São Paulo. Editora Manole Ltda. 2ª Edição, 1991.
10. TORTORA, G.J. Corpo Humano: Fundamentos de Anatomia e Fisiologia. 4ª Edição. Porto Alegre. Editora Artes Médicas Sul, 2000.
11. WILLIAMS, P.L., WARWICK, R., DYSON, M., BANNISTER, L.H. – GRAY Anatomia. Editora Guanabara Köogan, S.A., 37ª Ed., Rio de Janeiro, v. 1 e 2, 1995.
12. ZORZETTO, N.L. – Curso de Anatomia Humana, Data Juris Editora, 6ª Ed., São Paulo, 1995.

ATLAS

01. LEONHARDT, H.L - Atlas de Anatomia Humana 1 (Esplancnologia) e 2 (Aparelho do Movimento) - Tradução de Bruno König Jr.. Rio de Janeiro - Livraria Atheneu - 3ª Edição, 1988.
02. NETTER, F.H. Atlas de Anatomia Humana. Trad.: Jacques Vissoky - Porto Alegre : Editora Artes Médicas, 1996.
03. PUTZ, R., PABST. R. Atlas de Anatomia Humana. – **SOBOTTA** – Sup. Tradução: Hécio L. Werneck - Rio de Janeiro. Editora Guanabara Köogan S.A. 20ª Edição, v.1 e 2, 2001.

04. YOCOCHI, Chihiro, M.D.; ROHEN, Johannes, W.,M.D; WEINREB, Eva Lurie, Ph.D. – Anatomia Fotográfica do Corpo Humano (**ATLAS**). São Paulo, Editora Manole Ltda, 3ª Edição, 1989.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

6. Sociologia Aplicada à Biomedicina



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: SOCIOLOGIA APLICADA À BIOMEDICINA

CÓDIGO:	UNIDADE ACADÊMICA: FACULDADE DE FILOSOFIA, ARTES E CIÊNCIAS SOCIAIS		
PERÍODO/SÉRIE: 1º	CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATÓRIA: (X) OPTATIVA: ()	60	0	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

O objetivo da disciplina consiste em discutir questões que demarcam a saúde como campo de intervenção e análise sociológica, contribuindo para que o aluno compreenda sua prática como resultante de relações sociais.

EMENTA

As Ciências Sociais e a Saúde; Sociedade e Medicina; Análise institucional; Representações Sociais da Saúde/Doença, Debates Contemporâneos em Saúde

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Introdução

- Ciências Sociais e Saúde
- A institucionalização das Ciências Sociais Brasileiras e o Campo da Saúde

Sociedade e Medicina

- Correntes de Pensamento no Campo da Saúde
- Bases Sociológicas das Relações Médico-Paciente
- A Categoria Trabalho na Medicina

Análise Institucional

- O Caráter Institucional dos Hospitais
- As Instituições Médicas no Brasil
- A Questão da Saúde no Brasil

Representações Sociais da Saúde/Doença

- O Discurso Sobre a Doença
- A Relação Doente – Profissional da Saúde
- A Simbologia do Corpo
- Pessoa e Dor
- A Morte e Seus Diferentes Significados

Debates Contemporâneos em Saúde

- A Violência, Direitos Humanos e Saúde
- Relações de gênero e Saúde

BIBLIOGRAFIA

BOLTANSKI, L. **As classes sociais e o corpo**. 3 ed. Rio de Janeiro: Graal, 1989.

CANESQUI, A. M. **Ciências sociais e saúde**. São Paulo: Hucitec Abrasco, 1997.

CANESQUI, A. M. **Dilemas e Desafios das Ciências Sociais na Saúde Coletiva**. São Paulo: Hucitec Abrasco, 1995.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. 9 ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1990.

_____. **O Nascimento da Clínica**. 5 ed. Rio de Janeiro. Forense Universitária, 1977.

LAKATOS, M. E.; MARCONI, M. **Sociologia Geral**. São Paulo. Atlas, 1982.

NUNES, E. D. (org) **Juan César García: pensamento social em saúde na América Latina**. São Paulo: Cortez, 1989.

PINTO, C. A. **Sociologia e Desenvolvimento: Temas e problemas de nosso tempo**. Rio de Janeiro, 1986.

RODRIGUES, J. C.. **Tabu do corpo**. 3 ed. Rio de Janeiro: Achiamé, 1983.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

7. Seminários e Estudos em Biomedicina - I



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: SEMINÁRIOS E ESTUDOS EM BIOMEDICINA - I

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM

PERÍODO/SÉRIE: 1º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (X)

OPTATIVA: ()

45

0

45

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Esta disciplina tem como objetivo possibilitar, por meio de discussões na forma de seminários e grupos de estudos, o contato direto dos alunos com os docentes, pesquisadores, pós-graduandos, estagiários de iniciação científica, técnicos de laboratório que exercem suas atividades no campo das Ciências Morfológicas, especificamente nos laboratórios de Anatomia, Histologia, Citologia e Embriologia.

EMENTA

Recentes avanços no estudo da Biologia do desenvolvimento. Modelos de estudo em Anatomia Comparada. Métodos de estudo em Embriologia. Tópicos essenciais em Biologia Celular. Recentos avanços em Eletromiografia. Métodos contemporâneos em Histologia.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

O programa a ser desenvolvido deverá possibilitar aos alunos a observação dos elementos de trabalho na área de Ciências Morfológicas, de maneira a abordar de uma forma integrada os conhecimentos adquiridos nos Laboratórios que compõem esta área do conhecimento. Para isso, os temas a serem discutidos necessitam estar situados dentro de uma determinada problemática, e que apresente os protocolos dos experimentos a serem discutidos, que demonstrem claramente a utilização de metodologias adequadas e exequíveis, levando-se em conta suas vantagens e limitações.

BIBLIOGRAFIA

Journal of Anatomy. **Blackwell Scientific.**

Archives of Histology and Cytology. **International Society of Histology and Cytology.**

Journal of Molecular Histology. **Springer Scientific.**

CARLSON, B.M. **Human Embriology and Development Biology.** Mosby, 1994.

GIBERT, S.F. **Biologia do Desenvolvimento.** 3ª ed. Soc. Brás. Genética, 1994.

ROOS, M. H. & ROMRELL, L. J. **Histologia.** 2ª ed. Rio de Janeiro. Panamericana, 1993

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

8. Histologia

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO</p>
---	--

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: HISTOLOGIA			
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM	
PERÍODO/SÉRIE: 2º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:
OBRIGATÓRIA: (x)	OPTATIVA: ()	60	30
		CH TOTAL:	
		90	

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: **Biologia Celular e Molecular/Biologia do Desenvolvimento**

CÓ-REQUISITOS: **Patologia Geral**

OBJETIVOS

Proporcionar o conhecimento básico dos diversos constituintes celulares e teciduais, bem como o arranjo tridimensional das células e tecidos que formam os órgãos. Além disso, apresentar noções sobre o funcionamento das células e órgãos que constituem o corpo humano.

EMENTA

Histofisiologia dos tecidos epiteliais. Histofisiologia dos tecidos conjuntivos. Histofisiologia do tecido muscular. Histofisiologia do tecido Nervoso. Histofisiologia do sistema circulatório. Histofisiologia do sistema tegumentar. Histofisiologia do tecido linfóide. Histofisiologia do sistema digestório. Histofisiologia do sistema respiratório. Histofisiologia do sistema urinário. Histofisiologia do sistema endócrino. Histofisiologia dos sistemas reprodutores masculino e feminino.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- 1 – Tecido epitelial de revestimento.
- 2 – Tecido epitelial glandular.
- 3 – Tecido conjuntivo: células.
- 4 – Tecido conjuntivo: matriz extracelular.
- 5 – Tecido Cartilaginoso.
- 6 – Tecido ósseo: morfologia e tipos celulares.
- 7 – Tecido ósseo: ossificação.
- 8 – Tecido Muscular.
- 9 – Tecido Nervoso.
- 10 – Sistema Circulatório.
- 11 – Sistema Tegumentar.
- 12 – Órgãos linfáticos.
- 13 – Sistema digestório: tubo digestório.
- 14 – Sistema digestório: glândulas anexas.
- 15 – Sistema respiratório.
- 16 – Sistema urinário.
- 17 – Sistema endócrino.
- 18 – Sistema reprodutor masculino.
- 19 – Sistema reprodutor feminino.
- 20 – Olho e ouvido

BIBLIOGRAFIA

- BLOOM, W. **Tratado de Histologia**. 10ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 1977.
- CORMACK, D. J. **Histologia**. 9ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 1991.
- JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. L. **Histologia Básica**. 9ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 1999.
- GARTNER, L. P. & HIATT, J. L. **Tratado de Histologia**. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 1997.
- LEESON, S. T. & LEESON, C. R. **Atlas de Histologia**. Rio de Janeiro. Interamericana, 1980.
- ROOS, M. H. & ROMRELL, L. J. **Histologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro. Panamericana, 1993.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

9. Físico-Química



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO**

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: IQUFU

PERÍODO/SÉRIE: 2º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (x) OPTATIVA: ()

45

45

90

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Química Geral

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

O conteúdo da disciplina permitirá, ao futuro biomédico, entender os processos de análise físico-química, reconhecer grandezas e metodologias de análise, efetuar cálculos termodinâmicos e cinéticos e tratar dados experimentais colhidos em laboratório.

EMENTA

Introdução à análise e processamento de dados experimentais; conceitos físico-químicos fundamentais; Soluções; Equilíbrio, Cinética; Equipamentos e métodos de análise.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

UNIDADE 1 – Introdução à análise e processamento de dados experimentais

1.1- Processamento de dados.

1.2- Construção de gráficos.

1.3- Ajuste de curvas – Métodos numéricos e gráficos.

UNIDADE 2 – Conceitos físico-químicos fundamentais

2.1 – Descrição dos sistemas físico-químicos.

2.2 – Lei Zero e Primeira lei da termodinâmica.

2.3 – Segunda lei da termodinâmica.

UNIDADE 3 – Soluções

3.1- Conceito de pH.

3.2- Preparação de tampões padrão.

3.3- Equilíbrio ácido-base.

3.4- Equação de Henderson-hasselbalch.

3.5- Determinação eletrométrica e espectrofotométrica do pKa.

UNIDADE 4 – Cinética Química

4.1 – Cinética da reação.

4.2 – Catálise homogênea e heterogênea.

4.3 – Reações com desenvolvimento de cor específica para grupos de aminoácidos.

4.4 – Físico-química orgânica.

UNIDADE 5 – Equilíbrio de Fases

5.1 – Destilação de solventes orgânicos.

5.2 – Extração de peptídeos em sistemas bifásicos de solventes imiscíveis.

5.3 – Evaporação de solventes sob pressão reduzida.

5.4 – Liofilização.

UNIDADE 6 – Equipamentos e métodos de análise experimentais

6.1 – Eletroforese de alta voltagem em papel ou em gel.

6.2 – Cromatografia líquida.

6.3 – Cromatografia em camada delgada de sílica.

6.4 – Cromatografia em coluna. HPLC em fase reversa.

BIBLIOGRAFIA

- 1 – Química Geral – John B. Russel – 2ª ed. Volume 2.1994.
- 2 – Equilíbrio Ácido-básico. Massoro e Siegel. 2ª ed. 1979.
- 3 – Physical Chemistry Laboratory – H. W. Salzberg, J. I. Morrow, S. R. Cohen e M. E. Green
Macmillan Pub. Co., INC. New York, 1978.
- 4 – Applications of HPLC in biochemistry – A. Fallon, R. F. G. Booth e L. D. Bell, Volume 17,1987.
- 5 – Molecular Basis of Chromatographic Separation. E. Forgács e T. Cserhádi – CRC Press – Boca
Raton – New York, 1997.
- 6 – Físico-Química – W. J. Moore. Ao Livro Técnico S A e USP, 1968.
- 7 – Química para Ciências da Saúde – David A Ucko. 2ª ed. Editora Manole Ltda. 1992.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

10. Bioquímica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO**

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: BIOQUÍMICA

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: INGEB

PERÍODO/SÉRIE: 2º

**CH TOTAL
TEÓRICA:
60**

**CH TOTAL
PRÁTICA:
30**

**CH TOTAL:
90**

OBRIGATÓRIA: (x) OPTATIVA: ()

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Química Geral

CÓ-REQUISITOS: Genética

OBJETIVOS

Permitir ao aluno a compreensão dos processos bioquímicos nos mais importantes sistemas do organismo animal de forma a poder interpretar, no nível molecular, os eventos fisiológicos normais e os transtornos metabólicos.

EMENTA

Bioquímica do sangue. Função renal. Função do trato gastrointestinal na digestão e absorção dos alimentos. Metabolismos das lipoproteínas e do colesterol. Efeitos metabólicos da insulina e do glucagon. Metabolismo nos estados absorptivo e jejum. Funções hepáticas especializadas. Bioquímica dos minerais. Vitaminas. Bioquímica do sistema endócrino.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Estrutura de Macromoléculas
2. Carboidratos. Funções orgânicas, isomeria, hidroxila glicosídica. Açúcares importantes biologicamente. Açúcares complexos.
3. Aminoácidos, peptídeos e proteínas. Propriedades de cadeias laterais, ponto isoelétrico e

- separação de aminoácidos. Família de proteínas. Homologia.
4. Lipídeos. Formação de ésteres. Glicerol, principais ácidos graxos. Mono, di e triglicerídeos. Estrutura de ácidos graxos complexos. Ácidos graxos insaturados e ácidos graxos essenciais.
 5. Bases nitrogenadas e ácidos nucleicos. Classificação de purinas e pirimidinas. Pareamento de bases. Derivados de bases. Organização de nucleotídeos. Principais tipos de ácidos nucleicos. Formação de estruturas complexas
 6. Cinética enzimática. Velocidade de reação enzimática. Energia de ativação. Modelo de Michaelis Menten. Constantes de Michaelis. Efeito de pH e temperatura. Inibição de enzimas. Mecanismos moleculares de interação de substratos e inibidores com enzimas.
 7. Bioenergética e ATP. Cadeia respiratória. Componentes da cadeia. Teorias de produção de ATP. Desacoplamento da cadeia. Ciclo de Krebs. Vias anapleróticas.
 8. Metabolismo intermediário. Metabolismo dos carboidratos. Metabolismo dos lipídeos. Metabolismo dos aminoácidos. Metabolismo das bases nitrogenadas
 9. Hormônios e regulação metabólica. Integração do metabolismo. Pontos comuns entre os vários processos. Vitaminas
 10. Neuroquímica. Mediadores centrais. Organização molecular de receptores. Papel de glutamato. Proteína G. Adrenalina e acetil-colina

BIBLIOGRAFIA

- BRUCES, A., BRAY, D., LEWIS, J. RAFF, M., ROBERTS, K., WATSON, J. D. **Biologia Molecular da célula**. 3ª ed. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 1997.
- CONN, E. E., STUMPF, P. K. **Introdução à bioquímica**. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blucher.
- DEVLIN, T.M. **Manual de Bioquímica co correlações clínicas**. 4ª ed. São Paulo: Editora Edgard Bluncher Ltda, 1998.
- GOLDGERGER, E. **Alterações do equilíbrio hídrico, eletrolítico e ácido-base**. 5ª ed. Rio de Janeiro.
- HARPER, H. **Manual de química fisiológica**. 5ª ed. São Paulo: Atheneu, 1982.
- LENHINGER, A. L., NELSON, D. L., COX, M. **Princípios de bioquímica**. 2ª ed. São Paulo: Editora Sarvier, 1995.
- MONTGOMERY, R. CONWAY, T. W., SPECTOR, A. A. **Bioquímica – uma abordagem dirigida por casos**. 5ª ed. São Paulo: Editora Artes Médicas, 1994.
- STRYER, L. **Bioquímica**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1996.
- VIEIRA, E. C., FIGUEIREDO, E. A., ALVAREZ-LEITE, J.L., GOMES, M. V. **química fisiológica** 2ª ed. São Paulo: Editora Atheneu, 1992.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

11 . Biofísica de Sistemas



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: BIOFÍSICA DE SISTEMAS

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM

PERÍODO/SÉRIE: 2º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATORIA: (x)

OPTATIVA: ()

30

30

60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Desenvolver e adquirir uma metodologia de estudo de forma a integrar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de Físico-química, Física experimental, Química analítica e aplicá-los aos sistemas biológicos.

EMENTA

Eletrofisiologia. Comunicação intercelular. Contratação muscular. Biofísica de sistemas. Radiações. Biofísica molecular.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução à eletrofisiologia
2. Potencial de repouso de uma célula
3. Potencial de repouso de uma célula nervosa
4. Contração muscular: músculo estriado, cardíaco e liso
5. Mecanismo de ação da angiotensina e endotelina
6. Canais iônicos em músculo liso
7. Mensageiros secundários: Ca^{2+} intracelular
8. Mensageiros secundários: IP_3 , diacilglicerol e proteínas quinases
9. Eletrofisiologia cardíaca: bases físicas do eletrocardiograma
10. Sistema respiratório: transporte de O_2 e CO_2
11. Equilíbrio ácido-básico
12. Efeito biológico da radiação
13. Biologia molecular do receptor de angiotensina e bradicinina
14. Engenharia de proteínas

BIBLIOGRAFIA

GARCIA, E.A.C. Biofísica. São Paulo: Editora Sarvier. 2002. 387p.

HENEINE, I.F. Biofísica Básica. São Paulo: Editora Atheneu. 2002. 394p.

LACAZ-VIEIRA, F., MALNIC, G. Biofísica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1982. 510p.

OKUNO, E. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: Harper e Row do Brasil. 1982. 490p.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

12 . Bioengenharia e Bioinformática



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: BIOENGENHARIA E BIOINFORMÁTICA

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: FEELT

PERÍODO/SÉRIE: 2º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (x)

OPTATIVA: ()

30

30

60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: -----

CÓ-REQUISITOS: -----

OBJETIVOS

Esta disciplina tem como objetivo colocar os alunos em contato com os recentes avanços no campo da bioengenharia e da bioinformática, e suas aplicações na área de trabalho.

EMENTA

Bioengenharia, Biometria e Informática aplicadas à Biomedicina.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Bioengenharia: interdisciplinaridade versus transdisciplinaridade
2. Os equipamentos de laboratório não são “caixas-pretas”
3. Biometria: mensurações objetivas de fenômenos biológicos
4. Materiais bioativos: reconstrução biológica versus biocompatibilidade
5. Panorama de aplicações de Informática em Saúde.

6. Análise de Dados. Fundamentos de modelagem de dados em protocolos de pesquisa (coleta e tratamento da informação)
7. Aplicativos para formatação de dados, consistência, geração de resultados, cruzamento de informações, seleção de informações, relatório e gráficos
8. Aplicativos gerenciadores de bancos de dados. Identificação de objetos, estruturação de tabelas, formulários, consultas por cruzamento de informações e relatórios
9. Aplicativos para preparação e apresentação de aulas e trabalhos acadêmicos por computador. Fundamentos. Principais recursos. Inserção de tabelas, gráficos e ilustrações. Recursos de animação.
10. Programas educacionais em Biomedicina. Fundamentos e principais modelos.
11. Aplicativos para desenvolvimento de programas educacionais na Internet. Tratamento de imagens, sons e vídeos. Produção de home-page”

BIBLIOGRAFIA

ALCADE, E. et all. Informática Básica. São Paulo. Makron Books, 1991.

JOHN G.WEBSTER. Medical Instrumentation – Application and Design. 3ª edição.

LAPLANTE, P.A. Real-Time Systems – Design and Analysis: An Engineer’s Handbook. USA, IEEE Press, 1997.

TREMBLAY, J.P. & BUNT, R.B. Ciência dos Computadores: Uma Abordagem Algorítma. McGraw Hill, 1983.

ZEIGER, M. Essentials of Writing Biomedical Research Papers. 2nd edition, McGraw Hill, 2000.

WHITE, R. Como Funciona o Computador. Editora Quark, 1995.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

13 . Física

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO</p>
---	--

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: FÍSICA			
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: INFIS	
PERÍODO/SÉRIE: 2º		CH TOTAL TEÓRICA: 30	CH TOTAL PRÁTICA: 30
OBRIGATÓRIA: (X)	OPTATIVA: ()	CH TOTAL: 60	

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

Compreender conceitos sobre as ciências físicas de modo que possam utilizar estes conhecimentos no ensino de ciências e nos conceitos transdisciplinares que permeiam estas duas ciências. Permitir uma vivência teórico-prática da visão da Física enquanto ciência, utilizando materiais alternativos para a construção de experimentos em sala de aula e das novas tecnologias de informação e comunicação como fonte de interação e simulação de fenômenos.

EMENTA

Mecânica Clássica. Energia. Fenômenos Ondulatórios. Fenômenos Elétricos em células. Fluidos em Sistemas Biológicos. Física da Radiação.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

MECÂNICA CLÁSSICA
 Forças (Normal, Atrito, Compressão, Tração, Lei de Hooke, Torque, Condições de Equilíbrio estático)

Vôo de Animais (Para-queda, Planeio, Vôo propulsivos, mecânica do vôo propulsivo, relação entre potência mecânica e as formas do corpo e das asas)

ENERGIA

Trabalho, Potência, Energia Cinética, Energia Potencial, Conservação da Energia, Energia Térmica, Energia Química e Biológica, Energia e o Corpo Humano.

FENÔMENOS ONDULATÓRIOS

Onda Harmônica Simples, Velocidade de Propagação, Ondas Estacionárias, Transporte de Energia por Ondas

Ondas Sonoras, Intensidade do som, Sistemas vibrantes, ressonância, Fonação, Ouvido Humano.

Olho Humano (Elementos Principais e Características, Lentes Delgadas, Formação de Imagem, Lentes de Aumento, Aumento Angular, Câmeras Fotográficas, Microscópios óticos, Convergência de uma Lente, Defeitos Visuais do Olho Humano)

FLUIDOS EM SISTEMAS BIOLÓGICOS

Fluidos (pressão hidrostática, medidas de pressão, princípio de Pascal, Princípio de Arquimedes, Gás ideal, pressão parcial, Efeitos Fisiológicos das Variação da Pressão de Fluidos, Tensão Superficial, Capilaridade, Difusão e Osmose)

FENÔMENOS ELÉTRICOS EM CÉLULAS

Potencial de Repouso e Potencial de Ação

FÍSICA BÁSICA DA RADIAÇÃO

Conceitos Básicos sobre Radiação Proteção Radiológica, Modelos Atômicos, Desintegração Nuclear, Raios X, Aplicações e efeitos biológicos.

BIBLIOGRAFIA

GRUP- GRUPO DE REELABORAÇÃO DE ENSINO DE FÍSICA. **Física**. São Paulo: Edusp, 2000.

HALLIDAY, D., RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

OKUNO, E., CALDAS, I.L.; CHOW, C. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. São Paulo: Harper; Row, 1982.

TIPLER, P. **Física**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

14. Psicologia aplicada à Biomedicina



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: PSICOLOGIA APLICADA À BIOMEDICINA

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: IPUFU

PERÍODO/SÉRIE: 2º

CH TOTAL
TEÓRICA:

CH TOTAL
PRÁTICA:

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (X) OPTATIVA: ()

60

0

60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

GERAIS:

Contribuir para formação do Profissional através de estudos e reflexões sobre as relações deste profissional com seus clientes e Profissionais de Laboratórios.

ESPECÍFICOS:

- Estudar os diversos aspectos existentes no relacionamento entre pacientes e seus familiares no ambiente hospitalar e ambulatorial.
- Analisar as formas de enfrentamento do Stress no trabalho do dia-a-dia dos profissionais de saúde.

EMENTA

- Relacionamento Pacientes-Profissionais da área de saúde;
- Relacionamento Pacientes-Profissionais da área de saúde e familiares;
- Psicologia do enfermo.
- Formas de enfrentamento do Stress no trabalho dos profissionais da área biomédica.

1 - Relacionamento entre o Profissional Biomédico e o Paciente.

- com o paciente recém-nascido
- com o paciente criança
- com o paciente adolescente
- com o paciente adulto
- com o paciente idoso.

2 - Psicologia do Enfermo:

- nas situações de internação
- perante os vários tipos de doenças
- em situações críticas

3 - Formas de Enfrentamento do Stress no Trabalho:

- nas diversas situações vividas no hospital.

4 – Psicologia da morte.

BIBLIOGRAFIA

BORYSENKO, J. Cuidando do corpo, curando a mente. 3 ed. Rio de Janeiro. Record 1995.

CAMPOS, D. M. S. Psicologia da Aprendizagem. 22ª ed. Petrópolis. Vozes. 1991.

CASSORLA, R. M. S. Da Morte: Estudos Brasileiros, Campinas, Papyrus, 1991.

FLAVELL, J. H. et al. Desenvolvimento Cognitivo. 3ª ed. Porto Alegre. Artes Médicas, 1999.

SILVA, M. G. R., Prática Médica: dominação e submissão: uma análise institucional. Rio de Janeiro, Zahar editores. 1976.

WEISS, D. H., Administre o Stress. São Paulo, Nobel, 1991.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

15. Genética



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO**

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: GENÉTICA

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: INGEB

PERÍODO/SÉRIE: 3º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (x)

OPTATIVA: ()

60

30

90

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Bioquímica

CÓ-REQUISITOS: -----

OBJETIVOS

Ao final do curso o aluno será capaz de interpretar os mecanismos de transmissão dos caracteres normais e anômalos e elaborar um aconselhamento genético.

EMENTA

Genética Molecular. Biotecnologia e terapia gênica. Regulação gênica. Mutagênese e mecanismos de reparo do DNA. Ultra-estrutura cromossômica. Padrões de herança. Genética Bioquímica. Citogenética. Alterações dos autossomos. Desenvolvimento sexual normal e anômalo. Genética dos grupos sanguíneos. Immunogenética. Hemoglobinopatias. Farmacogenética.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. As bases cromossômicas da hereditariedade. As Leis de Mendel
2. Padrões de herança. Herança monogênica
3. Estrutura e função dos cromossomos e genes. Organização do genoma humano Classes de DNA. Caracterização de um gene humano típico
4. Princípios de Genética Molecular. Enzimas de restrição. Clonagem de genes
5. Variação genética, polimorfismos, a base molecular da mutação
6. Fundamentos da expressão do gene. O dogma central. Os genes nas famílias. Distribuição e segregação. Fatores modificadores da expressão gênica. Evolução do conceito de gene. Bases bioquímicas das doenças genéticas
7. Patologia molecular. Dominância e recessividade. Heterogeneidade genética
8. Hemoglobinopatias: um modelo de doença genética molecular
9. Erros inatos do metabolismo
10. O mapa do genoma humano. Ligação. Hibridização de células somáticas Fragmentos de restrição de DNA. Identificação de genes de doenças humanas
11. Genes nas populações: equilíbrio de Hardy-Weinberg. Averiguação. Consangüinidade
12. Herança Multifatorial
13. Função dos cromossomos sexuais
14. Os cromossomos humanos. O cariótipo normal
15. Aberrações cromossômicas numéricas. Aberrações cromossômicas estruturais
16. Determinação e diferenciação do sexo
17. A natureza genética do câncer

BIBLIOGRAFIA

- BORGES-OSÓRIO, M.R. & W.M. ROBINSON. Genética Humana. Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 1993.
- BURNS, G.W. & P.J. BOTINO. Genética. Editora Guanabara Koogan. 1991.
- FARAH, S.B. DNA, Segredos & Mistérios. Sarvier. 1997.
- GELEHRTER, T.D. & F.S. COLLINS. Fundamentos de Genética Médica. Livraria Guanabara Koogan. 1992.
- JORDE, L.B., J.C. CAREY & R. L. WHITE. Genética Médica. Ed. Guanabara Koogan. 1996.
- NORA, J.J. & F.C. FRASER. Genética Médica. Ed. Guanabara Koogan. 1991.
- STRICKBERGER, M.W. Genetics. MacMillan Publishing Company. 1990.
- THOMPSON, M.W.; R.R. MCINNES & H.F. WILLARD. Genética Médica. 5ª ed. Editora Guanabara Koogan. 1991.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

16. Fisiologia



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO**

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: FISIOLOGIA

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM

PERÍODO/SÉRIE: 3º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (x)

OPTATIVA: ()

90

30

120

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Adquirir noções básicas sobre fenômenos biofísicos e fisiológicos que sirvam de substrato para o conhecimento das interferências geradas pelos desequilíbrios homeostáticos e a participação de cada sistema na manutenção da homeostasia.

Desenvolver condições de entendimento dos mecanismos básicos relacionados à Biofísica e à Fisiologia de cada um dos sistemas constituintes do organismo, assim como dos aspectos relacionados à sua regulação, para a manutenção da homeostase.

EMENTA

Fisiologia dos tecidos excitáveis. Fisiologia do sistema neural. Fisiologia do sistema digestório e nutrição. Fisiologia do sistema respiratório. Fisiologia do sistema cardiovascular. Fisiologia do sistema renal. Fisiologia do metabolismo e da regulação térmica. Fisiologia do sistema endócrino. Fisiologia do sistema reprodutor.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

TECIDOS EXCITÁVEIS: I. SISTEMA NEURO-MUSCULAR

Estrutura e propriedades das membranas celulares.
Equilíbrio eletro-químico de Donnan e de Nernst.
Determinação do potencial de membrana: equação de Goldman.
Modelo equivalente elétrico de membrana biológica.
Gênese e propagação do potencial de ação.
Implicações da constante de tempo na gênese e propagação do potencial.
Implicações da constante de espaço na propagação do potencial.
Transmissão sináptica.
Sinapses centrais.

Junção neuromuscular.

TECIDOS EXCITÁVEIS II. A CONTRAÇÃO MUSCULAR

Estrutura e função do sarcômero.
Modelo equivalente mecânico de músculos liso e estriado.
Propriedades eletromecânicas dos músculos esqueléticos.
A unidade motora.

Tetania, fadiga e contratura.

SISTEMA NEURAL

Biofísica dos receptores sensoriais.
Organização funcional dos canais lemniscal e reticular de sensibilidade.
Processamento sensorial nos núcleos dos canais lemniscais.
Núcleos da formação reticular e as projeções do sistema ativador ascendente.
Núcleos específicos e inespecíficos do tálamo sensorial.
Córtices sensoriais primários e secundários.
Organização motora da medula espinhal: os reflexos espinhais curtos e longos.
Organização motora do tronco encefálico: tônus postural e reflexos posturais.
Papel do cerebelo na coordenação da postura e dos movimentos.
Papel dos núcleos da base na postura e nos movimentos: sistema extra-piramidal.
Papel do córtex cerebral no planejamento, execução e verificação motores.
Organização funcional do sistema piramidal (córtico-espinhal).

Papel do sistema nervoso autônomo na regulação visceral.

SISTEMA DIGESTÓRIO

Organização anátomo-funcional do sistema digestório.
Nutrição em geral.
Digestão na boca.
Digestão no estômago.
Digestão no intestino.

Controle neural da secreção e do peristaltismo do tubo digestório.
Controle humoral da secreção e do peristaltismo do tubo digestório.
Absorção de nutrientes.

SISTEMA RESPIRATÓRIO

Organização anátomo-funcional do tubo respiratório.
Mecânica ventilatória e ventilação pulmonar.
Complacência, elastância e tensão da caixa torácica.
Regulação neural e humoral da respiração.
Difusão e transporte de gases respiratórios.
Participação do sistema respiratório no equilíbrio ácido-base do organismo.

SISTEMA CARDIOVASCULAR

Organização anátomo-funcional do sistema cardiovascular.
Propriedades elétricas das diferentes fibras constituintes do coração.
Propriedades mecânicas do miocárdio: o coração como bomba.
O ciclo cardíaco.
Regulação neural e humoral da frequência cardíaca e do volume sistólico.
Biofísica dos vasos sanguíneos.
Biofísica do sangue e escoamento nos vasos sanguíneos.
Regulação regional do fluxo sanguíneo.
Regulação neural e humoral da pressão arterial.

SISTEMA RENAL

Organização anátomo-funcional do sistema renal de excreção.
Propriedades biofísicas dos vasos sanguíneos e dos túbulos renais.
Anatomo-fisiologia do néfron.
Filtração glomerular.
Transporte tubular de solutos e de água.
“Clearance”renal.
Regulação renal do volume e da tonicidade do líquido extracelular.
Diluição e concentração da urina.
Participação do sistema renal no equilíbrio ácido-base do organismo.

METABOLISMO E TERMORREGULAÇÃO

Metabolismo dos carboidratos e formação de ATP.
Metabolismo dos lipídeos.
Metabolismo das proteínas.
Metabolismo das vitaminas e dos sais minerais.
Taxa metabólica.
Regulação da ingestão de alimentos: fome, saciedade e obesidade.
Regulação da temperatura corporal e febre.

SISTEMA ENDÓCRINO

Aspectos gerais da endocrinologia.

Regulação da fisiologia glandular através dos mecanismos de *feed-back*.

Hipotálamo e hipófise.

Tireóide, Paratireóides, Pâncreas, Supra-renais.

FISIOLOGIA DO SISTEMA REPRODUTOR

Testículos e hormônios androgênicos.

Regulação hipotálamo-hipofisária da função testicular.

Efeitos biológicos dos andrógenos.

Ovários e hormônios ovarianos.

Regulação hipotálamo-hipofisária da função ovariana.

O ciclo menstrual.

Biossíntese de esteróides pela placenta.

Gravidez.

Parto.

Lactação.

BIBLIOGRAFIA

AIRES, M.M. **Fisiologia**, 2ª edição, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 1999.

BERNE, R.M. & LEVY, N.M. **Fisiologia**, 4ª edição, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2000.

GUYTON, A. C. **Tratado de Fisiologia Médica**, 9ª ed. R. Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 1998.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

17. Imunologia



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO**

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: IMUNOLOGIA

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM

PERÍODO/SÉRIE: 3º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (x) OPTATIVA: ()

45

45

90

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: -----

CÓ-REQUISITOS: -----

OBJETIVOS

Adquirir noções básicas sobre os mecanismos imunológicos básicos e os princípios de imunopatologia, suas aplicações em pesquisa básica e em laboratório clínico com finalidade diagnóstica, terapêutica e profilática.

EMENTA

Organização e hierarquização do sistema imunológico. Imunologia aplicada: métodos imunológicos de diagnóstico in vitro e in vivo, produção de vacinas e outros métodos de imunoprofilaxia. Imunopatologia: resposta imune anti-infecciosa, imunologia dos tumores, rejeição de alotransplantes e auto-imunidade.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Sistema linfóide, órgãos e células
2. Complexo principal de histocompatibilidade
3. Superfamília das imunoglobulinas
4. Apresentação de antígenos
5. Mecanismos de resposta imune humoral: células, funções e produtos
6. Mecanismos de resposta imune celular: células, funções e produtos
7. Imunidade de mucosas
8. Regulação da resposta imune
9. Inflamação. Sistema Complemento
10. Métodos imunológicos de diagnóstico
11. Mecanismos imunológicos na relação parasita-hospedeiro
12. Hipersensibilidade Imediata e Tardia
13. Mecanismos de autoimunidade
14. Imunologia dos transplantes
15. Imunologia dos tumores
16. Imunoprofilaxia
17. Imunodeficiências

BIBLIOGRAFIA

- ROIT, I., BROSTOFF, J., MALE, D. **Imunologia**, 6ª edição, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2001, 423p.
- BENJAMINI, E., COICO, R., SUNSHINE, G. **Imunologia**, 4ª edição, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2002, 288p.
- PEAKMAN, M., VERGANI, D. **Imunologia Básica e Clínica**, 1ª ed. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 1999, 327p.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

18. Microbiologia



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM

PERÍODO/SÉRIE: 3º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (x) OPTATIVA: ()

30

30

60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: -----

CÓ-REQUISITOS: -----

OBJETIVOS

Adquirir conhecimentos básicos sobre os microrganismos no tocante a aspectos taxonômicos, morfológicos, fisiológicos, genéticos e de sua relação com o hospedeiro.

EMENTA

Propriedades gerais dos microrganismos. Classificação e Nomenclatura. Relação entre os microrganismos e com o hospedeiro. Principais grupos de bactérias e fungos causadores de doenças. Tratamento, diagnóstico e epidemiologia de doenças causadas por bactérias e fungos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Morfologia e estrutura da célula bacteriana.

- Classificação, identificação e nomenclatura de bactérias.
- Metabolismo.
- Nutrição e crescimento bacteriano.
- Genética bacteriana.
- Controle de microrganismos: esterilização, desinfecção, anti-sepsia.
- Antimicrobianos.
- Patogenicidade de microrganismos.
- Flora normal.
- Cocos Gram positivos: Estafilococos e Estreptococos.
- Cocos Gram negativos: Neissérias.
- Bacilos Gram positivos: Corinebactérias.
- Bacilos Gram negativos: Enterobactérias.
- Micobactérias.
- Espiroquetas.
- Anaeróbios.
- Clamídeas e Micoplasmas.
- Diagnóstico microbiológico.
- Teste a antimicrobianos “in vitro”.

Estrutura da célula fúngica.

- Patogenicidade e mecanismo de defesa do hospedeiro.
- Drogas antifúngicas.
- Diagnóstico micológico de infecção fúngica.
- Micoses superficiais e cutâneas.
- Micoses oportunistas.
- Micoses subcutâneas e sistêmicas.

BIBLIOGRAFIA

- 1- PELCZAR, J.M. Microbiologia: conceitos e aplicações. Volumes I e II, 2ª ed., São Paulo, Makron Books, 1996.
- 2- JAWETZ, E., MELNICK, J.L. & ADELBERG, E.A. Microbiologia Médica, 20ª ed. Rio de Janeiro, editora Guanabara Koogan, 1998.
- 3- TRABULSI, L.R. Microbiologia. Rio de Janeiro, Livraria Atheneu, 1999.
- 4- TORTORA, G.J., FUNKE, B.R., CASE, C.L. Microbiologia. 6ª ed. Porto Alegre, Editora ARTMED, 2000.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

19. Virologia



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO**

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: VIROLOGIA

CÓDIGO

UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM

PERÍODO/SÉRIE: 3º.

**CH TOTAL
TEÓRICA:
30**

**CH TOTAL
PRÁTICA:
30**

**CH TOTAL:
60**

OBRIGATÓRIA: (x) OPTATIVA: ()

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: -----

CÓ-REQUISITOS: -----

OBJETIVOS

- 1- Adquirir conhecimentos básicos sobre vírus de interesse médico .
- 2- Desenvolver o conhecimento básico sobre os vírus no tocante aos aspectos morfológicos, estruturais, genético, taxonômicos e de sua relação com os hospedeiros.
- 3- Desenvolver compreensão básicas sobre prevenção de doenças causadas por vírus e sobre os principais métodos de diagnóstico virológico

EMENTA

Característica gerais de vírus. Conceito básico de Virologia . Interação vírus- célula Diagnóstico laboratorial das infecções virais Principais vírus de interesse medico. Prevenção de doenças causadas por vírus. Aspecto da resposta imune contra os vírus.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

PROGRAMA TEORICO

Natureza e classificação dos vírus

Interação vírus-celula

Estratégia de replicação viral

Tipos de infecção viral

Epidemiologia das infecções virais

Patogenia das infecções virais

Programa Pratico

Bacteriófagos como modelo de replicação viral

Diagnostico clássico das viroses

- Isolamento em cultura de células
- Inoculação em ovos embrionário
- Reação sorológicas

Diagnostico rápido das viroses

- Microscopia eletrônica

Métodos imunológicos

Métodos moleculares

BIBLIOGRAFIA

- 1- SANTOS, N.S.O. Introdução à Virologia humana. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan 2002.
- 2- OLIVEIRA, L.H. S Virologia Humana. Rio de Janeiro: Cultura Medica, 1994
- 3- TRABILSI, L.R. Microbiologia. Rio de Janeiro, Atheneu, 1999.

LELAND, D.S. Clinical Virology, 1 ed. Philadelphia. W. B. Saunder Company

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

20. Seminários e Estudos em Biomedicina-II



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO**

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: SEMINÁRIOS E ESTUDOS EM BIOMEDICINA - II

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM

PERÍODO/SÉRIE: 3º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (X) OPTATIVA: ()

45

0

45

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:)

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Esta disciplina tem como objetivo possibilitar, por meio de discussões na forma de seminários e grupos de estudos, o contato direto dos alunos com os docentes, pesquisadores, pós-graduandos, estagiários de iniciação científica, técnicos de laboratório que exercem suas atividades no campo das Ciências Fisiológicas, especificamente nos laboratórios de Fisiologia, Biofísica, Bioquímica, Genética.

EMENTA

Recentes avanços no estudo da Fisiologia dos sistemas. Modelos de estudo em Biofísica dos sistemas. Métodos de estudo em Bioquímica Molecular. Tópicos essenciais em Genética. Recentos avanços em Fisiologia do exercício. Métodos contemporâneos em Bioquímica.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

O programa a ser desenvolvido deverá possibilitar aos alunos a observação dos elementos de trabalho na área de Ciências Fisiológicas, de maneira a abordar de uma forma integrada os conhecimentos adquiridos nos Laboratórios que compõem esta área do conhecimento. Para isso, os temas a serem discutidos necessitam estar situados dentro de uma determinada problemática, e que apresente os protocolos dos experimentos a serem discutidos, que demonstrem claramente a utilização de metodologias adequadas e exeqüíveis, levando-se em conta suas vantagens e limitações.

BIBLIOGRAFIA

Annual Review of Physiology. **Wilson Scientific.**

Analytical Biochemistry. **Science Direct**

Annual Review of Biochemistry. **Wilson Scientific.**

Biochemistry. **ACS - American Chemical Society.**

Annual Review of Biophysics and Biomolecular Structure. **Annual Reviews.**

Annual Review of Genetics. **Wilson Scientific**

Brazilian Journal of Genetics. **SciELO Scientific Electronic Library Online**

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

21. Biossegurança



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: BIOSSEGURANÇA

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM

PERÍODO/SÉRIE: 4º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (x) OPTATIVA: ()

30

0

30

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Adquirir noções básicas sobre biossegurança em laboratórios e conscientizar os acadêmicos sobre a importância em seguir e ser agente multiplicador das normas de biossegurança no ambiente de trabalho e no meio ambiente.

EMENTA

Princípios da Lei de Biossegurança e agentes físicos. Biossegurança e agentes químicos. Biossegurança e agentes biológicos. Biossegurança e agentes biologicamente modificados.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1- Introdução. Lei de Biossegurança – Nº 8974/95

2- Normas gerais de biossegurança. Relacionadas ao Laboratorista, à manipulação de materiais de laboratório, aos equipamentos, aos produtos químicos.

- 3- Níveis de biossegurança. NBS1, NBS2, NBS3, NBS4.
- 4- Animais de laboratórios nos diferentes níveis de biossegurança.
- 5- Normas de esterilização e desinfecção. Calor úmido, calor seco.
- 6- Normas para os setores de limpeza e esterilização no laboratório.
- 7- Equipamentos potencialmente danosos ao laboratorista e meio ambiente.
- 8- Medidas de biossegurança com produtos químicos. Inflamáveis, carcinogênicos, neurotóxicos.
- 9- Cabines de segurança biológica. Classe I, classe II e classe III.
- 10- Tratamento do lixo biológico e químico gerados em laboratórios.
- 11- Profilaxia de doenças ocupacionais para os laboratoristas.

BIBLIOGRAFIA

- BORGES, F.A.C., MINEO, J.R. Biossegurança, 1ª edição, Uberlândia, Editora UFU, 1997.
- BEAGLEHOLE, R., R.BONITA, and T.KJELLSTRÖM. Basic Epidemiology. Geneva: World Health Organization, 1994. 175p.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

22. Farmacologia e Psicobiologia



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: FARMACOLOGIA E PSICOBIOLOGIA

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM

PERÍODO/SÉRIE: 4º

**CH TOTAL
TEÓRICA:
90**

**CH TOTAL
PRÁTICA:
30**

**CH TOTAL:
120**

OBRIGATÓRIA: (x) OPTATIVA: ()

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

A disciplina tem como objetivo introduzir os conceitos básicos de Farmacologia, Psicofarmacologia e Psicobiologia, visando a capacitação dos alunos no entendimento de modelos experimentais e da terapêutica medicamentosa.

EMENTA

A disciplina enfatizará os conhecimentos relacionados aos mecanismos de ação de drogas e medicamentos essenciais, relacionando-os à fisiopatologia das principais doenças

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Farmacocinética. Mecanismo de Ação de drogas: receptores farmacológicos e sistemas de transdução. Fatores que influenciam a ação de drogas
2. Drogas simpatomiméticas e simpatolíticas. Drogas parassimpatomiméticas e parassimpatolíticas. Farmacologia do gânglio. Farmacologia do nervo motor periférico
3. Farmacologia do sistema gastrointestinal. Farmacologia do sistema cardiovascular
4. Antilipídêmicos. Diuréticos. Antihipertensivos
5. Farmacologia da inflamação. Antiinflamatórios esteróides e não-esteróides
6. Farmacologia do sistema respiratório
7. Drogas imunossupressoras
8. Farmacologia do GnRH e gonadotrofinas. Andrógenos e antiandrógenos. Antiestrógenos e antiprogéstágenos. Mecanismos de Contracepção
9. Antineoplásicos
10. Antitiroideanos. Fisiofarmacologia do hormônio de crescimento
11. Farmacologia da paratiróide e Vitamina D
12. Psicofarmacologia. Estimulantes. Anorexígenos. Neurolépticos. Antidepressivos. Ansiolíticos. Hipnóticos e antiepiléticos. Opiáceos e analgésicos não opiáceos
13. Dependência e tolerância a drogas psicotrópicas
14. Álcool. Alucinógenos
15. Memória humana. Neuropsicologia da memória. Modelos animais de memória
16. Aprendizagem espacial e memória operacional em animais
17. Condicionamento clássico da membrana nictitante do coelho
18. Neurobiologia do comportamento. Comportamento consumatório. Comportamento sexual
19. Bases neurais da motivação
20. Neurobiologia da emoção. Comportamento agressivo. Medo e ansiedade
21. Cronobiologia. Ritmos circadianos
22. Psicobiologia do sono

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ALMEIDA, R. N. Psicofarmacologia - Fundamentos Práticos. Editora Medsi, Rio de Janeiro, 2006.
- GOODMAN & GILMAN. As bases farmacológicas da terapêutica. McGraw Hill Interamericana Editores S/A, México-DF, 10ª ed. 2003.
- GRAEFF, F. G. Drogas psicotrópicas e seu modo de ação. 2ª ed., EPU-USP, São Paulo, 1992.
- KATZUNG, N. T. Farmacologia básica e clínica. Editora Guanabara Koogan S/A, Rio de Janeiro. 9ª ed. 2006
- LÜLLMANN, H; MOHR, K; ZIEGLER, A.; BIEGER. D. Color atlas of pharmacology. Thieme.

New York.. 2000.

OLIVEIRA, R. I.; SENA, E. P. Manual de Psicofarmacologia Clínica, Editora Medsi, Rio de Janeiro, 2006.

RANG, H. P; DALE, M. M; RITTER, J. M. Farmacologia. Elsevier. Rio de Janeiro 5ª ed. 2004.

SILVA. P. Farmacologia. Editora Guanabara Koogan S/ª Rio de Janeiro 7ª Ed. 2006.

STHAL, S. Psicofarmacologia: Bases Neurocientíficas e Aplicações Práticas, Editora Medsi, Rio de Janeiro, 2002.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

23. Ecologia e Evolução

 <p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO</p>
--

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: ECOLOGIA E EVOLUÇÃO				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: INBIO		
PERÍODO/SÉRIE: 4º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATÓRIA: (x)	OPTATIVA: ()			

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: -----

CÓ-REQUISITOS: -----

OBJETIVOS

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Compreender a dinâmica de estrutura e funcionamento dos ecossistemas, conscientizando-se como membro integrante da natureza e percebendo a necessidade de preservá-la. • Conhecer os princípios, evidências e mecanismos evolutivos, segundo a teoria Sintética da evolução, reconhecendo criticamente o papel do ser humano como agente evolutivo e transformador do planeta Terra. • Caracterizar os diferentes tipos de ecossistemas, indicando seus componentes e a dinâmica de seu funcionamento e evolução. • Identificar as características de um grupo populacional, seu modo de crescimento e regulação e o modo como os indivíduos interagem com o meio biótico e abiótico. • Compreender a natureza e intensidade das relações estabelecidas entre seres vivos e seu papel na estruturação e manutenção do equilíbrio das comunidades. • Avaliar as conseqüências da ação humana sobre os ambientes naturais, considerando o futuro |
|---|

evolutivo de toda a biosfera.

- Compreender os mecanismos e fundamentos da teoria Sintética da Evolução, indicando os principais fatores evolutivos e a importância dos processos adaptativos que geram mudanças micro e macro-evolutivas.
- Conhecer as principais hipóteses e experimentos à origem da vida na terra.
- Enumerar as evidências bioquímicas, embriológicas, morfológicas, genéticas e ecológicas que corroboram a Teoria Sintética da Evolução, fornecendo provas do processo evolutivo.

EMENTA

Estrutura e Funcionamento dos Ecossistemas. Dinâmica e Regulação populacional. Relações Bióticas e Estrutura de comunidades. A Ação Humana sobre o Ambiente. A Teoria Sintética da Evolução. Origem da Vida. Provas da Evolução.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

O Ecossistema

Estrutura e Funcionamento

Fluxo e Energia e Ciclagem de Nutrientes

Sucessão Ecológica

O Ambiente Físico e Fatores Limitantes

O nicho Ecológico

Interações bióticas

Modificações causadas pelo Homem

Populações e Comunidades

Propriedades do Grupo populacional

Crescimento e Regulação populacional

Diversidade: Riqueza e abundância de Espécie

A Teoria Sintética da Evolução

Histórico sobre as idéias evolucionistas

Fatores Evolutivos

Fontes de Variedade

Seleção Natural de deriva genética

Adaptações

Níveis de Seleção

Especiação

Origem da Vida

Hipóteses Sobre a origem da vida na terra

Origem e Evolução dos Eucariotos

Irradiação Adaptativa e Diversificação dos metazoários

Provas da Evolução

Evidências embriológicas, bioquímicas, imunológicas, Ecológicas e genéticas

Ritmos e níveis de Evolução

Provas da Evolução

O fator humano na Evolução

BIBLIOGRAFIA

FREIRE-MAYA, N. 1988. Teoria da evolução: de Darwin à Teoria Sintética. São Paulo. Ed. USP.

Futuyma, d. 1992. BIOLOGIA EVOLUTIVA. SBE/CNPq. Ribeirão Preto

MOODY, P.^a 1975. Introdução à Evolução. Brasília. Ed. UnB.

ODUM, E.1985 Ecologiaa. Interamericana. Rio de Janeiro

PIANKA, E.R 1982. Ecologia evolutiva. Omega. Barcelona

RICLEFS, R.E. 1996. A economia da natureza. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro

SKELTON, P. Evolution – a biological and palaentological approach. Wokinham, England. Addison-Wesley publ.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

24. Parasitologia



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO**

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: PARASITOLOGIA

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM

PERÍODO/SÉRIE: 4º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (x) OPTATIVA: ()

60

30

90

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: -----

CÓ-REQUISITOS: -----

OBJETIVOS

Pronunciar e escrever o nome dos parasitos, suas formas evolutivas, seus reservatórios e hospedeiros intermediários quando houver, e dos transmissores de doenças de interesse médico.

Reconhecer e diferenciar cada parasito, cada forma evolutiva e cada transmissor. Explicar a biologia e patogenia dos parasitos. Explicar os métodos de diagnostico. Reconhecer todos os fatores que influenciam no aparecimento, manutenção e disseminação dos parasitos. Estabelecer medidas profiláticas visando prevenir a infestação pelos parasitos e sua formas evolutivas. Reconhecer a importância dos parasitos humanos, sua implicações sociais, políticas e econômicas num pais em desenvolvimento.

EMENTA

Protozoologia

Helmintologia

Entomologia

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Introdução. Classificação e nomenclatura

Relação parasito-hospedeiro

Trypanosoma cruzi

Leishmania

Plasmódios

Toxoplasma

Cryptosporidium, Sarcocystis e isospora

Cyclospora e Microsporídeos

Amebas de vida livre e patogênicas

Giárdia lamblia e trichomonas

Fasciola hepática

Schistosoma

Taenia Solium e T. Saginata

Echinococcus granulosus

Hymenolepis

Ascaris lumbricoides

Enterobius vermicularis

Trichuris trichiura

Ancilostomatídeos

Strongyloides stercoralis

Métodos de Exames de fezes

Wuchereria bancrofti e Onchocerca volvulus

Características gerais dos arthropodes

Família reduvidae

Psychodidae

Culicidae

Moscas de interesse médico pediculus

Ordem Siphonaptera

Ordem Acari

BIBLIOGRAFIA

BRENER, Z et.. **trypanosoma cruzi e doença de chagas. 2ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan 2000.**

DE CARLI G.A **Parasitologia clinica seleção de métodos e técnicas de laboratório para diagnostico das parasitoses Humanas.** Rio de janeiro, Atheneu, 2001.

MARCONDES G.B. **Entomologia medica e veterinária.** Rio de janeiro, Atheneu, 2001.

NEVES D P et al. **parasitologia humana.** 10 ed. Rio de janeiro, Atheneu, 2000.

REY L. **Bases de parasitologia médica.** 2 ed. Rio de janeiro, Guanabara Koogan, 2002.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

25. Patologia Geral



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO**

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: PATOLOGIA GERAL

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: FOUFU/FAMED

PERÍODO/SÉRIE: 4º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (x)

OPTATIVA: ()

45

45

90

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Esta disciplina tem como objetivo focar os processos patológicos em sua etiologia, fisiopatologia e aspectos macro e microscópios (morfológicos) que possibilitarão a compreensão dos principais processos patológicos básicos e no embasamento de conhecimentos necessários a formulação de diagnósticos clínicos, histopatológicos e elaboração de projetos de pesquisa.

EMENTA

A disciplina de patologia geral estuda os mecanismos gerais da doença para que os alunos possam entender como as doenças acontecem, como se manifestam e como as ciências da saúde lidam com elas. Nosso enfoque se baseia em três eixos: historia natural das doenças, mecanismos básicos e agrupamento, para estudo, de doenças com características semelhantes. No final do curso o aluno estará apto a entender **como** a interação de fatores causais desencadeia o desequilíbrio das estruturas e funções normais do organismo e a manifestação dos sinais e sintomas das doenças.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Carga-horária total: 120 horas /aluno.

75 horas aluno teóricas e 45 horas aluno praticas. A turma pratica e dividida em duas perfazendo o total de 90 horas professor na pratica e 165 horas professor total

Conteúdo teórico

conceito de saúde, doença, agressão e desgaste.

- 1.1) degeneração e degeneração de interstício.
- 1.2) Necrose e apoptose.
- 1.3) pigmentações patológicas: porfirias e pigmentações melânicas.
- 1.4) pigmentações patológicas exógenas.
- 1.5) calcificações patológicas.
- 1.6) Tóxicos: cáusticos, solventes, bloqueadores, cumulativos e neurotrópicos.

CONTEÚDO PRÁTICO

- 1.1) morte celular e degenerações celulares: hidrópica, proteína e gordura
- 1.2) degenerações intestinais: fibrinóides, hialina, mucóide, amilóide
- 1.3) pigmentações patológicas: hemossiderina, icterícia, melanina e pigmentações exógenas(tatuagens, amálgamas etc.)
- 1.4) Necrose, apoptose e calcificações.

BIBLIOGRAFIA

Cotran RS, Kumar V, Collins T. Robbins pathology basis of the Diseases. 6ª Ed. W.B. SaundersCo: Philadelphia, 1999

Rubin E, Farber JL. Patology. 3ª Ed, Lippincott-Raven: New York, 1999. Brasileiro Filho G. Bogliolo Patologia Geral, 2ª Ed. Guanabara-Koogan: Rio de Janeiro, 1998.

Montenegro MR, Franco M. Patologia dos Processos Gerais. 4ª Ed. Atheneu: Rio de Janeiro, 1999.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

26. Filosofia da Ciência

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA - BACHARELADO</p>
---	---

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Filosofia da Ciência				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FAFCS		
PERÍODO: 4º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	60	0	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: -----

CÓ-REQUISITOS: -----

OBJETIVOS

- Conhecer o ambiente do pensamento filosófico sobre o conhecimento e as ciências, apropriando-se de novos conceitos e ferramentas intelectuais.
- Discutir os diferentes níveis do conhecimento, o processo de formação das teorias científicas e as abordagens do método científico.

EMENTA

As formas lógicas do conhecimento. As abordagens acerca das teorias e do método científico. Os critérios sociológicos e metodológicos de demarcação entre ciência e não-ciência.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

NOÇÕES BÁSICAS DA EPISTEMOLOGIA:

- O indutivismo e seus princípios de justificação.
- Os problemas da indução.
- O raciocínio dedutivo como explicação e previsão.
- O falsificacionismo de Karl Popper (o método hipotético dedutivo).
- Os paradigmas e as revoluções científicas segundo Thomas Kuhn.
- Os programas de pesquisa de Imre Lakatos.
- O anarquismo epistemológico de Feyerabend.

BIBLIOGRAFIA

- BOMBASSARO, L.C. **As fronteiras da epistemologia**. Petrópolis: Vozes, 1992.
- CHALMERS, A.F. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Editora Brasiliense, 1999.
- FEYERABEND, P. **Contra o método**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1989.
- HEGENBERG, L. **Saber de e saber que: alicerces da racionalidade**. Petrópolis: Vozes, 1999.
- KELLER, V.; CLEVERSON, L.B. **Aprendendo lógica**. Petrópolis: Vozes, 1991.
- KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1989.
- KUSCH, M. **Linguagem como cálculo versus linguagem como meio universal**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2001.
- LAKATOS, I; MUSGRAVE, A (orgs). **A crítica e o desenvolvimento do conhecimento**. São Paulo: Cultrix, 1979.
- OMNÈS, R. **Filosofia da ciência contemporânea**. São Paulo: Editora da Unesp, 1996.
- NASCIMENTO, C.A. **De Tomás de Aquino a Galileu**. Campinas: Unicamp, 1998.
- NEIVA, E. **O racionalismo crítico de Popper**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1998.
- POPPER, K. **Conjecturas e refutações**. São Paulo: Editora da Unesp, 1996.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

27. Bioestatística

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO
---	---

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: BIOESTATÍSTICA				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FAMAT		
PERÍODO/SÉRIE: 4^o		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATÓRIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Adquirir noções básicas sobre planejamento e análise de modelos de estudos dos fenômenos de relevância para o campo biomédico e que proporcionem o conhecimento de métodos e técnicas qualitativas e quantitativas para interpretação destes fenômenos.

Desenvolver condições de entendimento das diversas etapas que devem ser cumpridas para planejar e executar uma investigação científica, a partir da definição do elemento ou conjunto de elementos objeto de estudo e análise do fenômeno ou característica que será observado neste conjunto de elementos..

EMENTA

Noções básicas de Bioestatística; Distribuição de dados em tabelas e gráficos; Medidas de posição e de dispersão; Noções de Probabilidades e de distribuições de probabilidade; Amostragem e Distribuições amostrais; Intervalos de Confiança; Testes de hipóteses (paramétricos e não paramétricos); Noções de Planejamento de Experimento e Análise de Variância; Correlação e Regressão.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

NOÇÕES BÁSICAS DE BIOESTATÍSTICA

Variáveis;
Apuração de dados
População e amostra

DISTRIBUIÇÕES DE FREQUÊNCIAS E GRÁFICOS

Diferentes tipos de distribuições de frequências
Representações gráficas

MEDIDAS DE POSIÇÃO E DE DISPERSÃO

Média aritmética, mediana e moda
Amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação

NOÇÕES DE PROBABILIDADE E DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE

Definição de probabilidade
União, interseção e complementação de probabilidade
Probabilidade condicionada e independência de eventos
Distribuição binomial e distribuição de Poisson
Distribuição normal

AMOSTRAGEM E DISTRIBUIÇÕES AMOSTRAIS

Tipos de amostragem
Distribuição t -student
Distribuição qui-quadrado (χ^2)
Distribuição F

INTERVALOS DE CONFIANÇA

Intervalo de confiança para média, diferença entre médias
Intervalo de confiança proporção e diferença entre proporções
Intervalo de confiança para razão entre variâncias

TESTES DE HIPÓTESES PARAMÉTRICOS

Testes de hipóteses para média e diferença entre médias;
Teste de hipóteses para proporção e diferença entre proporções

TESTES DE HIPÓTESES NÃO PARAMÉTRICOS

Teste de χ^2 para aderência e independência
Teste do Sinal
Teste de Mann-Whitney
Teste de McNemar

NOÇÕES DE PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTO E ANÁLISE DE VARIÂNCIA

Planejamento de experimentos
Análise de variância

NOÇÕES SOBRE CORRELAÇÃO E REGRESSÃO

Coefficiente de correlação de Pearson e Spearman;

Regressão linear

Regressão logística

BIBLIOGRAFIA

ARANGO, H. G. Bioestatística: Teórica e Computacional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001

BEIGUELMAN, B. Curso Prático de bioestatística. Ribeirão Preto : Revista Brasileira de Genética, 1996.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. Estatística Básica. São Paulo : Atual, 2002.

COSTA NETO, P. L. de O. Estatística. São Paulo : Edgard Blücher, 2002.

FREUD, J. E.; SIMON, G. A. Estatística aplicada. Bookman, 2000, 403 p..

LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. Estatística: teoria e aplicações (usando o Microsoft Excel em português). LTC editora, 2000, 812 p.

LOPES, P. A. Probabilidades e Estatística. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 1999.

MORETTIN, L. G. Estatística Básica – Probabilidade. V. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.

MORETTIN, L. G. Estatística Básica – Inferência. V. 2. São Paulo: Makron Books, 1999

SOARES, J. E. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

SPIEGEL, M. R. Estatística 3ª Ed. São Paulo, Markon Books , 1993. 642 p.

TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro : LTC, 1999.

VIEIRA, S. Introdução à Bioestatística. Rio de Janeiro: Campus. 1997.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

28. Epidemiologia Biomédica

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO</p>
---	--

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Epidemiologia Biomédica			
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Biomédicas	
PERÍODO/SÉRIE : 5º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:
OBRIGATÓRIA: (X)	OPTATIVA: ()	45	45
		CH TOTAL: 90	

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Esta disciplina tem por objetivo ajudar os alunos a compreender como se dão a determinação e a distribuição das doenças e dos agravos à saúde nas populações humanas, discutindo modelos explicativos do processo saúde-doença. Enfoca as variações da distribuição dos problemas de saúde relacionadas a atributos de pessoa, lugar e tempo. Além disso, introduz novas categorias de análise na Epidemiologia como desigualdade social, gênero e espaço. Aborda os principais bancos de dados nacionais e suas fontes. Por fim discute os panoramas demográfico e epidemiológico brasileiros dentro do contexto da transição por que passa o país.

EMENTA

Aspectos diferenciais entre Epidemiologia Descritiva e Analítica. Fundamentos epistemológicos e técnicos da pesquisa epidemiológica. Delimitação do alcance dos diferentes tipos de investigação epidemiológica. Técnicas quantitativas, enfocando os diferentes tipos de desenho epidemiológico e a sua adequação aos objetivos da pesquisa epidemiológica. Principais medidas de frequência e associação e a influência do erro randômico e sistemático sobre a interpretação dos resultados epidemiológicos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Conceitos básicos e perspectiva histórica da epidemiologia. Definição de epidemiologia no tempo. Premissas básicas. Desfecho histórico. Evolução da epidemiologia. Método clínico e método epidemiológico
2. Processo saúde e doença. História natural da doença no homem e níveis de prevenção. Processo saúde-doença na população e seus modelos explicativos.
3. Indicadores de saúde - medidas de saúde coletiva. Medidas de mortalidade e morbidade.
4. Epidemiologia descritiva. Variáveis relacionadas ao tempo, ao lugar e à pessoa.
5. Epidemiologia analítica. Desenhos de pesquisa epidemiológica: Estudo transversal. Estudo caso-controle. Estudo de Coorte. Estudo Agregado. Estudo de intervenção.
6. Epidemiologia das doenças transmissíveis. Processo de transmissão da doença. Propriedades dos agentes etiológicos (ambientes: biológicos, físico e social). Reservatórios e agente de doenças transmissíveis. Fatores do Hospedeiro (suscetibilidade, resistência, imunidade). Medidas de prevenção e combate.
7. Epidemiologia das doenças não transmissíveis. Conceito, Bases epidemiológicas das doenças não transmissíveis. Agentes de doenças não-infecciosas (químicos, físicos, fatores genéricos, sociais e culturais). Fatores de risco.
8. Vigilância à saúde. Vigilância Epidemiológica: organização, funcionamento e importância. Técnicas de coleta de dados utilizados pela Vigilância Epidemiológica. Controle de doenças: medidas de alcance individual e coletiva.
9. Avaliação do estado de saúde das populações. Medidas demográficas.

BIBLIOGRAFIA

Rouquayrol, Maria Zelia / Almeida Filho, Naomar de. Epidemiologia e saúde. Guanabara Koogan. 6a ed. (2003) Rio de Janeiro.

Ayres, Jose Ricardo de Carvalho Mesquita. Sobre o risco: para compreender a epidemiologia. Hucitec. (1997) Sao Paulo.

Mineo, José Roberto (org). Pesquisa na área biomédica: do planejamento à pesquisa. (2005) Edufu. Uberlândia.

Breilh, Jaime. Epidemiologia: economia, politica e saúde. Universidade Estadual Paulista. (1991) Sao Paulo.

Vaughan, J. P / Morrouw, R. H. Epidemiologia para municípios: manual para gerenciamento. Hucitec. 2a ed. (1997) Sao Paulo.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

29. Análises Clínicas

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO</p>
---	--

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: ANÁLISES CLÍNICAS			
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM-FAMED	
PERÍODO/SÉRIE: 5º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:
OBRIGATÓRIA: (x)	OPTATIVA: ()	60	60
		CH TOTAL:	
		120	

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Ao final do Curso o aluno deverá estar habilitado a utilizar racionalmente os recursos diagnósticos do Laboratório Clínico, devendo para isso conhecer: 1) a indicação dos exames laboratoriais mais freqüentes; 2) as condições de coleta e processamento das amostras; 3) a interpretação dos resultados dos exames mais comumente utilizados na prática diária.

EMENTA

Hematologia: hemograma, hemossedimentação e coagulação. Bioquímica: dosagem de glicose, uréia, creatinina, ions, proteínas, enzimas, bem como dominar algumas metodologias, como eletroforese e cromatografia. Microbiologia: bacteriologia, microbiologia e virologia, dominando as metodologias de colorações específicas, semeaduras e cultivo de diversos agentes etiológicos. Imunologia, reações sorológicas para doenças infecciosas e auto-imunes, bem como dominar algumas metodologias, tais como imunoensaio e quiroluminescencia. Parasitologia, tais como exames rotineiros de parasitologia com técnicas freqüentes em nosso meio.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Metodologia de coleta, conservação e armazenamento dos seguintes líquidos corporais: soro, urina, líquido amniótico, muco cervical, semem líquido cefalorraqueano, líquido sinovial, líquido ascítico, líquido pleural, líquido pericárdico, exsudato, transudado, fluido de edema
2. Considerações anatomofisiológicas e exame físico dos líquidos corporais
3. Exame químico e microscópico dos líquidos corporais
4. Dosagens de glicose, uréia, creatinina e ácido úrico.
5. Dosagem de proteínas totais e frações
6. Eletroforese de proteínas
7. Dosagens de bilirrubinas
8. Dosagens de lipídeos, colesterol, HDL-colesterol, LDL-colesterol
9. Dosagem de triglicerídeos
10. Eletroforese de lipoproteínas
11. Dosagens de amilase e lipase
12. Curva de calibração das aminotransferases. Dosagens de ASAT e ALAT
13. Curva de calibração das fosfatases. Dosagens de fosfatase ácida e alcalina
14. Gama glutamil-transferase. CPK. IDH
15. Aldolase. Hemoglobina glicosilada. Frutosamina
16. Sódio. Potássio. Lítio. Cálcio. Fósforo. Magnésio. Cloro. Ferro Sérico. Capac. Lig. Fe
17. Fatores interferentes nos diferentes líquidos corporais, quando submetidos aos exames físicos, dosagens bioquímicas e outras determinações
18. Coleta de amostras de sangue venoso e arterial. Utilização de anticoagulantes em hematologia. Esfregaço sangüíneo e uso de corantes em hematologia
19. Contagem de hemácias, reticulócitos e leucócitos
20. Hematócrito, hemoglobina, índices hematimétricos
21. Classificação das anemias. Diagnóstico das anemias. Estudo morfológico e confecção de laudos de série vermelha
22. Forma leucocitária. Estudo morfológico e confecção de laudos de série branca. Diagnóstico laboratorial da leucose aguda e crônica
23. Pesquisa de célula LE
24. Teste de focalização. PFO. VHS
25. Eletroforese de hemoglobinas. Teste de falcização e pesquisa de hemoglobina S. Dosagem de hemoglobina A2 e Fetal
26. Contagem de plaquetas
27. Sistema ABO. Sistema Rh. Outros sistemas eritrocitários. Classificação sangüínea, direta e reversa, em lâminas e tubos
28. Teste de Coombs (Direto e Indireto)
29. D. H. P. N.
30. Hemostasia
31. Coagulograma (TS, TC, PFC, RC, CP, TP/ AP/ RNI, Hpa TT, PFP, fibrinogênio, etc.)
32. Púrpuras vasculares e plaquetárias
33. Coagulopatias adquiridas e hereditárias. Diagnóstico das doenças hemorrágicas
34. Princípios de imunohematologia aplicados ao banco de sangue
35. Princípios de automação em hematologia
36. Controle de qualidade em hematologia
37. Observação microscópica de lâminas catalogadas de arquivo selecionado
38. Correlação clínico-laboratorial e interpretação do hemograma
39. Correlação clínico-laboratorial e interpretação do coagulograma

BIBLIOGRAFIA

J. B. Henry. Diagnóstico Clínico e Tratamento por Métodos Laboratoriais Manole, São Paulo, 1999.

F. R. Carrazza e A. Andriolo. Diagnóstico Laboratorial em Pediatria. Savier, São Paulo, 2000.

A. Andriolo. Guias de Medicina Laboratorial e Hospitalar UNIFESP/Escola Paulista de Medicina – Medicina Laboratorial, Manole , 2004.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

30. Ética



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO**

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: ÉTICA

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: FAFCS

PERÍODO/SÉRIE: 5º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA:(x)

OPTATIVA:()

60

0

60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Ao final da disciplina o estudante será capaz de:

Geral: Estudar os principais aspectos dos fundamentos da Ética e conhecer as suas implicações no exercício profissional como biomédico.

- Específicos: Estudar o método do conhecimento científico à luz da Ética.

Conhecer as implicações dos fundamentos da ética na experimentação com animais e homens.

- Estudar a ética pertinente ao trabalho profissional e suas implicações legais.
- Refletir sobre as implicações éticas em temas polêmicos da atualidade como aborto, eutanásia, genoma, clonagem, e outros.
- Estimular o aprofundamento da reflexão sobre o estudo da ética e o futuro da ciência no campo da Biomedicina.

EMENTA

O avanço da ciência e da pesquisa tem alcançado a cada dia novos limites, que levam a uma maior reflexão sobre as atitudes dos pesquisadores. Fazer com que os estudantes que se iniciam neste ramo da pesquisa, percebam a importância desta reflexão para o seu futuro trabalho profissional torna-se fundamental. Assim sendo, este curso deverá promover desde uma abordagem histórica sobre a metodologia científica, até a discussão de paradigmas colocados atualmente à luz dos novos recursos da ciência. Dentro desta abordagem discutiremos, o espírito científico do pesquisador, as atitudes éticas diante dos elementos envolvidos na pesquisa (animais ou homens), seu relacionamento com demais profissionais, seu compromisso de preservação do meio ambiente, e a avaliação das conseqüências de suas atitudes (experiências) na sociedade em geral.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Conteúdo Programático:

Ética e Ciência: método do conhecimento.

Ética e metodologia científica: análise de resultados, aspectos técnicos e laboratoriais e tamanho da amostra.

Ética e Pesquisa experimental: utilização de animais Ética e relacionamento profissional e trabalho em equipe.

Legislação e Ética. Ética e Cidadania.

Comportamento Ético na pesquisa ambiental.

Ética e pesquisa experimental em seres humanos. Possibilidades e limites.

Genoma humano. Terapia gênica. Utilização de tecidos e culturas.

Limites da vida. Reprodução assistida, clonagem, aborto e eutanásia.

Aspectos Éticos da Biomedicina no século XXI.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

- Manual de Bioética, Elio Sgreccia, Edições Loyola, volumes I (Fundamentos e Ética Biomédica, 2ª edição, 2002) e II (Aspectos Médico-Sociais, 1997).

Complementar:

- Bioética Clínica, Urban CA, Livraria e Editora Revinter, 2003.
- Da Biologia à Ética, Bernard J, Editorial PsyII, São Paulo, 1994.
- Cadernos Adenauer, Bioética, Fundação Kônrad Adenauer, Rio de Janeiro, Ano III, nº1, 2002.

ARISTÓTELES. Ética a Nicômano. São Paulo, Nova Cultural, 1996.(Coleção Pensadores).

KANT, Immanuel. Fundamentação da Metafísica dos Costumes. Porto, Porto Editora, 1995. Coleção Filosofia-Textos.

NOVAES, Adauto. Ética. São Paulo, Companhia das Letras, 1997.

SINGER, PETER. Ética Prática. São Paulo, Martins Fontes, 1998.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

31. Tópicos Contemporâneos em Biomedicina

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO</p>
---	--

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: TÓPICOS CONTEMPORÂNEOS EM BIOMEDICINA			
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM	
PERÍODO/SÉRIE: 5º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:
OBRIGATÓRIA: (x)	OPTATIVA: ()	45	45
		CH TOTAL: 90	

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Esta disciplina visa discutir com os alunos os temas que estão sendo investigados atualmente no campo biomédico, bem como os métodos e técnicas que são empregados, e que se constituem estado da arte nestes estudos, demonstrando nitidamente suas perspectivas em termos de contemporaneidade.

EMENTA

Métodos de obtenção, cultivo e utilização de células tronco. Métodos de terapia gênica em oncologia e doenças crônico-degenerativas. Métodos de produção de reagentes biológicos por engenharia genética. Métodos empregados em reprodução assistida. Métodos empregados em epidemiologia molecular. Métodos empregados nos estudos genômicos e pós-genômicos

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Obtenção, cultivo e utilização de células tronco.
2. Terapia gênica em oncologia e doenças crônico-degenerativas.
3. Estratégias de produção de reagentes biológicos por engenharia genética.
4. Métodos empregados em reprodução assistida.
5. Estratégias em epidemiologia molecular.
6. Utilização das informações obtidas nos estudos genômicos e pós-genômicos
7. Métodos de caracterização estrutural de biomoléculas.
8. Perspectivas da utilização da nanotecnologia em Biomedicina.

BIBLIOGRAFIA

Science. **American Association for the Advancement of Science (AAAS).**

Nature. **Nature Publishing Group.**

Nature Biotechnology. **Nature Publishing Group.**

Cell. **Cell Press.**

BMC Cell Biology. **BioMed Central.**

PNAS. Proceedings of the National Academy of Sciences of USA. **National Academy of Sciences of USA.**

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

32. Metodologia Científica



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO**

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: METODOLOGIA CIENTÍFICA

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM

PERÍODO/SÉRIE: 5º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (x) OPTATIVA: ()

60

0

60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: -----

CÓ-REQUISITOS: -----

OBJETIVOS

Adquirir noções básicas sobre os principais pontos e etapas que devem ser observados para o desenvolvimento e a aplicação do método científico.

Desenvolver condições de entendimento dos mecanismos básicos relacionados aos temas que auxiliam os alunos na formação de uma visão poliédrica que envolve a realização de um trabalho científico.

EMENTA

A organização da vida de estudo na Universidade. Documentação como método de estudo.

Diretrizes para a análise e interpretação de texto. Pré-requisitos lógicos do trabalho científico.

Diretrizes para a elaboração de um projeto de pesquisa.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. A documentação específica.
2. As etapas de elaboração de um trabalho científico

3. Os Pré – requisitos lógicos do trabalho científico
4. Determinação e delimitação do tema-problema do trabalho
5. Levantamento da bibliografia. Leitura e documentação
6. A formação das hipóteses.
- 7 . A Montagem de plano de trabalho. A construção lógica do trabalho
8. A escolha e indicação dos procedimentos metodológicos e técnicos
9. O estabelecimento de um cronograma de trabalho
10. Coletas de dados .As observações técnicas específica da Biomedicina.
11. A análise dos resultados obtidos. A formação dos conceitos. A formação dos Juízos. A elaboração dos conceitos. A elaboração dos raciocínios. As conclusões de maior relevância
12. A divulgação dos resultados. Comunicação em eventos, por meios eletrônicos, em revistas especializadas, ou em veículos de amplas divulgação

BIBLIOGRAFIA

Severino, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho Científico. 19ª. Ed. São Paulo, Cortez Editora, 1993. 252.

Eco , Umberto. Como se faz uma tese. 12a.ed.São Paulo, Editora Perspectiva, 1995. 170 p.

Jorge , M. T. e L. A. Ribeiro. Fundamentos para o conhecimento científico . São Paulo, Editora Baliero , 1999, 106p.

Tápia, L. E. R. Elaboração de projetos de investigação científica: guia para pesquisadores em formação inicial e avançada. São Paulo, CID Editora, 1999, 57 P.

Oliveira –Junior , j. F. Grupos de reflexão no Brasil, São Paulo, Editora Cabral, 2002,107p.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

33. Seminários e Estudos em Biomedicina - III

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO</p>
---	--

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: SEMINÁRIOS E ESTUDOS EM BIOMEDICINA - III			
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM	
PERÍODO/SÉRIE: 5º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:
OBRIGATÓRIA: (X)	OPTATIVA: ()	30	30
		CH TOTAL: 60	

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:)

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Esta disciplina tem como objetivo possibilitar, por meio de discussões na forma de seminários e grupos de estudos, o contato direto dos alunos com os docentes, pesquisadores, pós-graduandos, estagiários de iniciação científica, técnicos de laboratório que exercem suas atividades nas Áreas de Imunologia, Microbiologia, Parasitologia e Patologia, visando integrar estes conhecimentos com os métodos atualmente utilizados em Análises Clínicas.

EMENTA

Recentes avanços no estudo da Fisiologia do Sistema Imunológico. Modelos de estudo em Microbiologia. Métodos de estudo em Virologia. Tópicos essenciais em Parasitologia. Recentos avanços em Patologia Clínica. Métodos contemporâneos em Análises Clínicas.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

O programa a ser desenvolvido deverá possibilitar aos alunos a observação dos elementos de trabalho na área de Imunologia, Microbiologia, Parasitologia e Patologia, de maneira a abordar de uma forma integrada os conhecimentos adquiridos nos Laboratórios que compõem esta área do conhecimento. Para isso, os temas a serem discutidos necessitam estar situados dentro de uma determinada problemática, e que apresente os protocolos dos experimentos a serem discutidos, que demonstrem claramente a utilização de metodologias adequadas e exequíveis, levando-se em conta suas vantagens e limitações.

BIBLIOGRAFIA

Annual Review of Immunology. **Wilson Scientific.**

Cellular Immunology. **Science Direct.**

Annual Review of Microbiology. **Wilson Scientific.**

Virology. **Science Direct.**

Journal of Clinical Microbiology. **American Society for Microbiology.**

Infection and Immunity. **American Society for Microbiology.**

Trends in Parasitology. **Science Direct.**

International Journal for Parasitology. **Science Direct.**

Annual Review of Pathology: Mecanismos of Disease. **Annual Reviews.**

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

34. PRÁTICA INTEGRADA EM BIOMEDICINA



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO**

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: PRÁTICA INTEGRADA EM BIOMEDICINA

CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM		
PERÍODO/SÉRIE: 6º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATÓRIA: (x)	OPTATIVA: ()	0	240	240

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Disciplinas do 1º ao 5º períodos.

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Considerando as transformações do mundo do trabalho que possam repercutir na formação do profissional biomédico, esta disciplina objetiva estimular os alunos a tomar ciência da amplitude das áreas de atuação deste profissional, bem como demonstrar as possibilidades de atuação nas interfaces da biomedicina com áreas afins, garantindo que sua opção dentre as diferentes especialidades será baseada em opções conscientes. Neste sentido, há possibilidade de realizar este estágio em qualquer laboratório de pesquisa da UFU, bem como no Laboratório de Análises Clínicas do HC-UFU.

EMENTA

Técnicas de análise crítica de protocolos experimentais ou protocolos já padronizados. Técnicas de análise de exequibilidade de protocolos experimentais em comparação com protocolos padronizados. Técnicas utilizadas para a execução de programas de controle de qualidade em laboratório de pesquisa e de rotina. Desenvolvimento de senso crítico para a leitura de trabalhos científicos. Técnicas de participação em seminários de formação e atualização. Técnicas de complementação em atividades de iniciação científica.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

O programa a ser desenvolvido se baseará fundamentalmente num conjunto de atividades acadêmicas de maneira que, ao seu término, os alunos sejam capazes de:

1. Mostrar senso crítico
2. Mostrar iniciativa
3. Ministrando aula de forma didática
4. Apresentar e participar de seminários de uma forma adequada
5. Realizar levantamentos bibliográficos
6. Mostrar hábito de leitura
7. Compreender textos científicos redigidos em inglês
8. Esboçar o seu próprio projeto de pesquisa
9. Desenvolver um projeto de pesquisa
10. Montar protocolos de experimentos a serem executados
11. Utilizar uma metodologia aprendida para responder a perguntas específicas
12. Perceber a limitação da metodologia empregada em seu trabalho
13. Discutir os resultados obtidos em seus protocolos experimentais
14. Redigir relatórios parciais e finais e trabalhos de comunicação científica
15. Executar uma função técnica específica

BIBLIOGRAFIA

- 1- Tápia, L. E. R. Elaboração de projetos de investigação científica: guia para pesquisadores em formação inicial e avançada. São Paulo, CID Editora, 1999, 57 P. Oliveira –Junior , J. F. Grupos
2. Eco, Umberto. Como se faz uma tese. 12a.ed. São Paulo, Editora Perspectiva, 1995. 170 p.
3. Severino, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho Científico. 19ª. Ed. São Paulo, Cortez Editora, 1993. 252.
4. Beaglehole, R., R. Bonita, and T. Kjellstrom. Basic Epidemiology. Geneva: World Health Organization 1995; 35:87-95
5. Garfield, E. Quantitative Analysis of the Scientific Literature and its Implications for Science Policymaking in Latin America and the Caribbean. Bulletin of the Pan American Health Organization 1995; 35:87-95
6. Jorge, M. T. e L. A. Ribeiro Fundamentos para Conhecimentos Científico São Paulo Balieiro Editora 1999, 106 p.
7. Mineo, J. R. (org.). Pesquisa na Área Biomédica: do planejamento à publicação. Edufu. 2005. 273p.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

35. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO I

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO</p>
---	--

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO - I				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM		
PERÍODO/SÉRIE: 7º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATÓRIA: (x)	OPTATIVA: ()	0	400	400

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Estágio Curricular Supervisionado - I	CÓ-REQUISITOS:
--	-----------------------

OBJETIVOS

Estimular os alunos a desenvolver um conjunto de atitudes que lhes permitam assumir uma postura para investigação científica, participando ativamente de atividades que conduzam à produção de conhecimento pela pesquisa. Em consonância com o eixo norteador do currículo, busca-se motivar o aluno à produção de conhecimento por meio do contato com professores pesquisadores e pela possibilidade de inserção em projetos de pesquisa.

EMENTA

Técnicas de análise crítica de protocolos experimentais. Técnicas de análise de exequibilidade de modelos experimentais. Técnicas utilizadas para o desenvolvimento de participação ativa em projetos de pesquisa. Desenvolvimento de senso crítico para a leitura de trabalhos científicos. Técnicas de participação em seminários de formação e atualização. Técnicas de complementação em atividades de iniciação científica.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

O programa a ser desenvolvido se baseará fundamentalmente num conjunto de atividades acadêmicas de maneira que, ao seu término, os alunos sejam capazes de:

1. Mostrar senso crítico
2. Mostrar iniciativa
3. Ministrando aula de forma didática
4. Apresentar e participar de seminários de uma forma adequada
5. Realizar levantamentos bibliográficos
6. Mostrar hábito de leitura
7. Compreender textos científicos redigidos em inglês
8. Esboçar o seu próprio projeto de pesquisa
9. Desenvolver um projeto de pesquisa
10. Montar protocolos de experimentos a serem executados
11. Utilizar uma metodologia aprendida para responder a perguntas específicas
12. Perceber a limitação da metodologia empregada em seu trabalho
13. Discutir os resultados obtidos em seus protocolos experimentais
14. Redigir relatórios parciais e finais e trabalhos de comunicação científica
15. Executar uma função técnica específica

BIBLIOGRAFIA

1. Tápia, L. E. R. Elaboração de projetos de investigação científica: guia para pesquisadores em formação inicial e avançada. São Paulo, CID Editora, 1999, 57 P. Oliveira –Junior, J. F. Grupos
2. Eco, Umberto. Como se faz uma tese. 12a.ed. São Paulo, Editora Perspectiva, 1995. 170 p.
3. Severino, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho Científico. 19ª. Ed. São Paulo, Cortez Editora, 1993. 252p.
4. Jorge, M. T. e L. A. Ribeiro. Fundamentos para o conhecimento científico . São Paulo, Editora Baliero, 1999, 106p.
5. Beaglehole, R., R. Bonita, and T. Kjellstrom. Basic Epidemiology. Geneva: World Health Organization 1995;35:87-95
6. Jorge, M. T. e L. A. Ribeiro Fundamentos para Conhecimentos Científico São Paulo Baleiro Editora 1999, 106p.
7. Mineo, J. R. (org.). Pesquisa na Área Biomédica: do planejamento à publicação. Edufu. 2005. 273p.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

36. Estágio Curricular Supervisionado - II

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO</p>
---	--

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO – II				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM		
PERÍODO/SÉRIE: 8º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATÓRIA: (x)	OPTATIVA: ()	0	450	450

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Estágio Curricular Supervisionado - II

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS
<p>Estimular os alunos a desenvolver um conjunto de atitudes que lhes permitam assumir uma postura para investigação científica, participando ativamente de atividades que conduzam à produção de conhecimento pela pesquisa. Em consonância com o eixo norteador do currículo, busca-se motivar o aluno à produção de conhecimento por meio do contato com professores pesquisadores e pela possibilidade de inserção em projetos de pesquisa.</p>

EMENTA

Técnicas de análise crítica de protocolos experimentais. Técnicas de análise de exequibilidade de modelos experimentais. Técnicas utilizadas para o desenvolvimento de participação ativa em projetos de pesquisa. Desenvolvimento de senso crítico para a leitura de trabalhos científicos. Técnicas de participação em seminários de formação e atualização. Técnicas de complementação em atividades de iniciação científica.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

O programa a ser desenvolvido se baseará fundamentalmente num conjunto de atividades acadêmicas de maneira que, ao seu término, os alunos sejam capazes de:

37. Mostrar senso crítico
38. Mostrar iniciativa
39. Ministrando aula de forma didática
40. Apresentar e participar de seminários de uma forma adequada
41. Realizar levantamentos bibliográficos
42. Mostrar hábito de leitura
43. Compreender textos científicos redigidos em inglês
44. Esboçar o seu próprio projeto de pesquisa
45. Desenvolver um projeto de pesquisa
46. Montar protocolos de experimentos a serem executados
47. Utilizar uma metodologia aprendida para responder a perguntas específicas
48. Perceber a limitação da metodologia empregada em seu trabalho
49. Discutir os resultados obtidos em seus protocolos experimentais
50. Redigir relatórios parciais e finais e trabalhos de comunicação científica
51. Executar uma função técnica específica

BIBLIOGRAFIA

- 1- Tápia, L. E. R. Elaboração de projetos de investigação científica: guia para pesquisadores em formação inicial e avançada. São Paulo, CID Editora, 1999, 57 P.Oliveira –Junior , J. F. Grupos
2. Eco, Umberto. Como se faz uma tese. 12a.ed. São Paulo, Editora Perspectiva, 1995. 170 p.
3. Severino, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho Cientifico. 19ª. Ed. São Paulo, Cortez Editora, 1993. 252.
4. Beaglehole, R., R. Bonita, and T. Kjellstrom. Basic Epidemiology. Geneva: World Health Organization 1995; 35:87-95
5. Garfield, E. Quantitative Analysis of the Scientific Literature and its Implications for Science Policymaking in Latin America and the Caribbean. Bulletin of the Pan American Health Organization 1995; 35:87-95
6. Jorge, M. T. e L. A. Ribeiro Fundamentos para Conhecimentos Cientifico São Paulo Balieiro Editora 1999, 106 p.
7. Mineo, J. R. (org.). Pesquisa na Área Biomédica: do planejamento à publicação. Edufu. 2005. 273p.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

37. Trabalho de Conclusão de Curso - I



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO**

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - I

CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM		
PERÍODO/SÉRIE: 7º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATÓRIA: (x)	OPTATIVA: ()	0	60	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Estimular os alunos a desenvolver um conjunto de atitudes que lhes permitam assumir uma postura para investigação científica. Neste estágio o aluno irá elaborar um projeto de pesquisa individual, em uma especialidade de sua escolha e sob a orientação de um docente pesquisador na área pretendida, a partir das atividades executadas durante o desenvolvimento do Estágio Supervisionado.

EMENTA

Desenvolvimento de senso crítico e de postura científica. Seminários de atualização e formação. Técnicas de revisão bibliográfica. Treinamento de leitura e de redação de texto científicos. Princípios norteadores para a execução de um Projeto Científico. Técnicas de tabulação de resultados obtidos. Técnicas de análise de resultados experimentais.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

O programa a ser desenvolvido se baseará fundamentalmente num conjunto de atividades acadêmicas de maneira que, ao seu término, os alunos sejam capazes de:

16. Mostrar senso crítico
17. Mostrar iniciativa
18. Ministrara aula de forma didática
19. Apresentar e participar de seminários de uma forma adequada
20. Realizar levantamentos bibliográficos
21. Mostrar hábito de leitura
22. Compreender textos científicos redigidos em inglês
23. Esboçar o seu próprio projeto de pesquisa
24. Desenvolver um projeto de pesquisa
25. Montar protocolos de experimentos a serem executados
26. Utilizar uma metodologia aprendida para responder a perguntas específicas
27. Perceber a limitação da metodologia empregada em seu trabalho
28. Discutir os resultados obtidos em seus protocolos experimentais
29. Redigir relatórios parciais e finais e trabalhos de comunicação científica
30. Executar uma função técnica

BIBLIOGRAFIA

1. Tápia, L. E. R. Elaboração de projetos de investigação científica: guia para pesquisadores em formação inicial e avançada. São Paulo, CID Editora, 1999, 57p. Oliveira –Junior, J. F. Grupos
2. Eco, Umberto. Como se faz uma tese. 12a.ed.São Paulo, Editora Perspectiva, 1995. 170 p.
3. Severino, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho Científico. 19ª. Ed. São Paulo, Cortez Editora, 1993. 252p.
4. Jorge, M. T. e L. A. Ribeiro. Fundamentos para o conhecimento científico. São Paulo, Editora Baliero , 1999, 106p.
5. Beaglehole, R., R. Bonita, and T. Kjellstrom. Basic Epidemiology. Geneva: World Health Organization 1995;35:87-95
6. Jorge, M. T. e L. A. Ribeiro Fundamentos para Conhecimentos Científico São Paulo Baleiro Editora 1999, 106.P
7. Mineo, J. R. (org.). Pesquisa na Área Biomédica: do planejamento à publicação. Edufu. 2005. 273p.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

38. Trabalho de Conclusão de Curso - II

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO</p>
---	--

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – II				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM		
PERÍODO/SÉRIE: 8º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATÓRIA: (x)	OPTATIVA: ()	0	60	60

PRÉ-REQUISITOS: Trabalho de conclusão de Curso - I

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

A partir do desenvolvimento de um conjunto de atitudes pelos alunos que lhes permitam assumir o desenvolvimento de um projeto de investigação científica, nesta etapa o aluno irá executar um projeto de pesquisa individual, em uma especialidade de sua escolha e sob a orientação de um docente pesquisador na área pretendida, a partir das atividades executadas durante o desenvolvimento do Estágio Supervisionado.

EMENTA

Desenvolvimento de um projeto de pesquisa. Adequação de metodologias ao projeto de pesquisa. Avaliação das limitações de diferenças metodologias. Análise e discussão de resultados obtidos em protocolos experimentais Redação de relatório e de trabalhos de comunicação científica. Técnicas de apresentação de Trabalho de Conclusão de Curso.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

O programa a ser desenvolvido se baseará fundamentalmente num conjunto de atividades acadêmicas de maneira que, ao seu término, os alunos sejam capazes de:

52. Mostrar senso crítico
53. Mostrar iniciativa
54. Ministrara aula de forma didática
55. Apresentar e participar de seminários de uma forma adequada
56. Realizar levantamentos bibliográficos
57. Mostrar hábito de leitura
58. Compreender textos científicos redigidos em inglês
59. Esboçar o seu próprio projeto de pesquisa
60. Desenvolver um projeto de pesquisa
61. Montar protocolos de experimentos a serem executados
62. Utilizar uma metodologia aprendida para responder a perguntas específicas
63. Perceber a limitação da metodologia empregada em seu trabalho
64. Discutir os resultados obtidos em seus protocolos experimentais
65. Redigir relatórios parciais e finais e trabalhos de comunicação científica
66. Executar uma função técnica

BIBLIOGRAFIA

- 1- Tápia, L. E. R. Elaboração de projetos de investigação científica: guia para pesquisadores em formação inicial e avançada. São Paulo, CID Editora, 1999, 57 p. Oliveira –Junior , J. F. Grupos
2. Eco, Umberto. Como se faz uma tese. 12a. ed. São Paulo, Editora Perspectiva, 1995. 170 p.
3. Severino, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho Científico. 19ª. Ed. São Paulo, Cortez Editora, 1993. 252.
4. Beaglehole, R., R. Bonita, and T. Kjellstrom. Basic Epidemiology. Geneva: World Health Organization 1995; 35:87-95
5. Garfield, E. Quantitative Analysis of the Scientific Literature and its Implications for Science Policymaking in Latin America and the Caribbean. Bulletin of the Pan American Health Organization 1995; 35:87-95
6. Jorge, M. T. e L. A. Ribeiro Fundamentos para Conhecimentos Científico São Paulo Balieiro Editora 1999, 106 p.
7. Mineo, J. R. (org.). Pesquisa na Área Biomédica: do planejamento à publicação. Edufu. 2005. 273p.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

Fichas das Disciplinas Optativas

GRUPO A

1. Biologia do Envelhecimento Celular



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO**

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Biologia do Envelhecimento Celular

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Biomédicas

PERÍODO/SÉRIE : 6º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: ()

OPTATIVA: (X)

30

30

60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

São objetivos básicos da disciplina fornecer aos alunos conhecimentos teóricos e práticos sobre a organização estrutural e molecular da célula em processo de envelhecimento e os mecanismos subjacentes ao seu funcionamento comparados às células normais, bem como discutir os processos que governam o envelhecimento celular e a metodologia e instrumentação utilizadas no estudo das células senis.

EMENTA

Ciclo de células eucarióticas. Regulação molecular do ciclo celular. Sinalização intercelular. Interação parácrina e autócrina nas células senis. Neurotransmissores, interação sináptica e senilidade celular. Interações hormonais e senilidade celular. Mecanismos de adaptação na senilidade celular. Sinalização intracelular, receptores ligados à proteína G e receptores ligados a cadeias enzimáticas nas células envelhecidas. Envelhecimento celular, apoptose e a cascata das caspases. Células tumorais e senilidade celular.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Ciclo celular. Regulação molecular da interfase
2. Ciclo celular. Mitose. Regulação molecular
3. Sinalização intercelular. Interação parácrina e autócrina; neurotransmissores hormônios. Mecanismos de adaptação celular
4. Sinalização intracelular. Receptores ligados à proteína G; receptores ligados a enzimas
5. Envelhecimento celular e apoptose
6. Célula oncótica
7. Citosqueleto - sistema microtubular; movimentação de moléculas e organelos. Sistema filamentosos: morfologia das células senis
8. Matriz extracelular; Mecanismos de adesão intercelular e entre células e matriz nos organismos senis.
9. Citosqueleto e especializações da superfície da membrana
10. Mecanismos de mobilidade e contração celular nas células senis
11. Controle da expressão genética, especialização celular e senilidade
12. Estrutura e funcionamento do núcleo, transporte nuclear e interação núcleo-citoplasma nas células senis.
13. Síntese de proteínas nas células senis.
14. Metodologias para estudos genômicos e proteômicos em células senis.
15. Membranas biológicas - Estrutura; mecanismos de interação com o meio nas células senis.
16. Transporte transmembranar em células senis.
17. Transdução eléctrica de estímulos; membrana neuronal
18. Transporte intracelular de proteínas - Compartimentação celular; Citosol e retículo endoplasmático nas células senis

19. Via de secreção - Aparelho de Golgi; Exocitose
20. Endocitose e lisossomas. Peroxissomas
21. Conversão de energia nas células senis

BIBLIOGRAFIA

G.M. Cooper. The Cell. A Molecular approach.- 3nd ed. AMS Press, U.S.A. 2004.

Alberts, Bray, Lewis, Raff, Roberts and Watson. Molecular Biology of the Cell. - 4 nd ed., Garland Publishing, Inc. New York, 2002.

Lodish, Berk, Zipursky, Matsudaira, Baltimore and Darnell. Molecular Cell Biology. - 5nd ed. Media Connected, W.H. Freeman and company, New York, 2004.

Langman´s Medical Embryology. - 9 nd ed. Sadler, Williams and Wilkins, Baltimore, 2003.

Gilbert. Developmental Biology. - 5 nd ed., Sinauer Associates, Inc. Sunderland, USA,1997.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

2. Cultura de Células

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA-BACHARELADO</p>
---	---

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Cultura de Células			
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Biomédicas	
PERÍODO/SÉRIE : 6º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:
OBRIGATÓRIA: ()	OPTATIVA: (X)	30	60
		CH TOTAL: 90	

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

A disciplina visa dar ao aluno conhecimentos requeridos para a realização de cultura de células e sua realização nas áreas de aplicação dentro da Biomedicina. Introduzir os conceitos biológicos básicos necessários para a realização das técnicas de cultura de células e tecidos in vitro (totipotência celular, desdiferenciação e morfogênese). Distinguir entre os aspectos científicos e as aplicações práticas da cultura de células e tecidos de organismos eucariotos.

EMENTA

Utilização de material e equipamento laboratorial de cultura in vitro. Manutenção de condições assépticas. Composição e preparação de meios de cultura. Indução de desdiferenciação. Multiplicação de plantas por micropropagação. Culturas em meio líquido. Embriogênese somática. Indução de morfogênese direta. Bioensaios. Aplicações e utilidade prática da cultura de células. Limites do uso das técnicas de cultura de células, suas repercussões ambientais e éticas inerentes às

novas tecnologias da cultura de células e tecidos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. História e fundamentos da cultura de células e tecidos.
2. Totipotência celular, desdiferenciação e organogênese.
3. Biologia das células animais.
4. Interações celulares.
5. Cultura e subcultura de células animais.
6. Isolamento, culturas primárias, linhagens celulares.
7. Evolução e manutenção de linhagens celulares finitas (LCF) e contínuas (LCC).
8. Transformação de células animais in vitro.
9. Clonagem de células animais.
10. Caracterização de linhagens celulares.
11. Análise de cariótipos.
12. Cultura de células animais em escala preparativas.
13. Aplicações da cultura de células. Bioensaios.

BIBLIOGRAFIA

- Freshney, R. I. (1994). "Culture of Animal Cells - A Manual of Basic Technique", 3rd Edition. Wiley-Liss New York.
- Masters, J. R. W. (2000). Animal Cell Culture, 3rd Edition. Oxford University Press.
- Shivramiah Shantharam and Jane F Montgomery (Eds.) (1999) - Biotechnology, Biosafety and Biodiversity: Scientific and Ethical Issues for Sustainable Development. Animal and Plant Health Inspection Service, USDA, Science Publishers, Inc. USA

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

3. Práticas de Estudo em Histopatologia



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA - BACHARELADO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Práticas de Estudo em Histopatologia

CÓDIGO:	UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM		
PERÍODO/SÉRIE: 6º	CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATÓRIA: () OPTATIVA: (X)	30	30	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Histologia, Patologia Geral

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Ao final da disciplina o estudante deverá ser capaz de:

Avaliar preparados histológicos ao microscópio de luz identificando as alterações patológicas principais e mais freqüentes.

EMENTA

Aspectos histopatológicos e citológicos da inflamação, regeneração tecidual, processos degenerativos, inflamação, neoplasias e outros processos patológicos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Conteúdo:

1. Autólise e artefatos de técnica
2. Pigmentação patológica
3. Processos degenerativos
4. Morte celular
5. Inflamação
6. Reparação tecidual: cicatrização e regeneração
7. Relação hospedeiro-parasita
8. Alterações do crescimento e da diferenciação celular
9. Neoplasias
10. Técnicas especiais de coloração
11. Imunohistoquímica aplicada à histopatologia

A disciplina constará de diagnóstico histopatológico relativo às diferentes alterações patológicas e de aulas em laboratório sobre modelos experimentais para estudo de Processos Degenerativos, Inflamação e Neoplasias.

BIBLIOGRAFIA

- KUMAR, V.; FAUSTO, N.; ABBAS, A. Robbins & Conran - Pathologic Basis of Disease. 7th edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 2004. 1552p.
- MAJNO, G.; JORIS, I. Tissue and Disease: Principles of General Pathology. Worcester Blakwell Science, Massachussets, 1996, 974p.
- BRASILEIRO FILHO G. Bogliolo. Patologia Geral. 3a edição, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2004, 308p.
- STEVENS, A.; LOWE, J.S.; YOUNG, B. Wheater's Basic Histopathology: A Color Atlas and Text. 4th edition, Churchill Livingstone, New York, 2002, 304p.
- CURRAN, R.C.; CROCKER, J.; CURRAN, R.C. Curran's Atlas of Histopathology. 4th edition, A Harvey Miller Publication, Turnhout, 1999, 288p.
- LOWE, D.G; UNDERWOOD, J.C.E. Recent Advances in Histopathology. Royal Society of Medicine Press, London, 2003, 191p.

MILIKOWSKI, C.; BERMAN, I. Color Atlas of Basic Histopathology. McGraw-Hill/Appleton & Lange, New York, 1996, 615p.

FLETCHER, C.D.M. Diagnostic Histopathology of Tumors. 2nd edition, Churchill Livingstone, New York, 2000, 1851p.

ALLEN, D.C.; CAMERON, R.I. Histopathology Specimens: Clinical, Pathological and Laboratory Aspects. Springer, New York, 2004, 519p

FINESCHI, V.; KARCH, S.B. Color Atlas of Forensic Histopathology. CRC, Boca raton, 2006, 500p.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

4. Micologia



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA-BACHARELADO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Micologia

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM

PERÍODO/SÉRIE: 6º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: () OPTATIVA: (X)

15

15

30

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

1. Desenvolver o conhecimento básico sobre os fungos no tocante aos aspectos morfológicos, estruturais, genéticos, taxonômicos e de sua relação com os hospedeiros.
 2. Despertar uma compreensão básica sobre o impacto social de doenças por fungos para o homem.
- Obter conhecimentos básicos sobre isolamento e identificação laboratorial de fungos.

EMENTA

Características gerais dos fungos. Conceitos básicos da Micologia. Reprodução dos fungos. Fungos – agentes de micoses. Diagnóstico laboratorial. Fatores de patogenicidade/virulência dos fungos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO E PRÁTICO

Características da célula fúngica

Fungos filamentosos e unicelulares

Reprodução dos fungos

Micotoxinas

Métodos para diagnóstico de fungos

- Macroscopia de fungos filamentosos e unicelulares
- Cultivo de fungos filamentosos e leveduriformes
- Tipos de micélio
- Elementos de frutificação
- Aspecto microscópico de fungos filamentosos e leveduriformes
- Contagem de colônias de fungos filamentosos

BIBLIOGRAFIA

1. MURRAY, P.R.; ROSENTHAL, K.S.; KOBAYASHI, G.S.; PFALLER, M.A. – Microbiologia Médica, 4ª Ed., Guanabara-Koogan, 2004.
2. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. – Microbiologia, 8ª Ed. Artmed, 2005.
3. TRABULSI, L.R.; ALTHERTUM, F.; GOMPertz, O.F.; CANDEIAS, J.A.N. – Microbiologia, 4ª. Ed. Rio de Janeiro, Atheneu, 2004.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

5. Prática da Ciência do Bioterismo



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Prática da Ciência do Bioterismo

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Biomédicas

PERÍODO/SÉRIE : 6º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: () OPTATIVA: (X)

30

60

90

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Proporcionar aos alunos o contato com os conhecimentos básicos sobre os vários aspectos da ciência do Bioterismo abrangendo ramos definidos e independentes do conhecimento científico, relacionados entre si no animal utilizado para pesquisas científicas.

EMENTA

Aspectos da Anatomia, Fisiologia, Genética e Manipulação Animal das diferentes espécies animais. Desenvolvimento de aptidão para escolha e utilização, de modo adequado, da espécie e linhagem específica a um protocolo experimental. Diferentes modelos animais de doença. Técnicas experimentais específicas (analgesia e anestesia, coleta de materiais, contenção e eutanásia) para as diferentes espécies. Contribuição dos animais de laboratório para a saúde e o bem estar do homem e o desenvolvimento das ciências biológicas. Princípios internacionais que norteiam a pesquisa

envolvendo animais vivos. Princípios éticos da pesquisa em animal de experimentação. Métodos alternativos de experimentação animal. Elaboração de protocolos experimentais com animais vivos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1 - Ética e Legislação sobre o uso de animal em experimentação.

1.1 Ética

Princípios internacionais que norteiam a pesquisa utilizando animais de laboratório

1.2 Legislação

Nacional

Internacional

1.3 O Papel do Biotério na Universidade.

2 - Fisiologia e Conforto Ambiental.

2.1 Micro e Macroambiente

2.2 Controle das variações ambientais e sua interferência no resultado da pesquisa.

3 - Saúde Animal e Zoonoses.

3.1 Controle das condições de saúde dos animais: métodos de profilaxia e Barreiras

3.2 Relação das principais doenças de acordo com a espécie animal: agentes parasitários e agentes infecciosos.

4 - Genética animal.

4.1 Animais geneticamente definidos

(inbred, outbred, coisogênico, congênico, F1 e mutante)

4.2 Animais modelos de doenças humanas

4.3 Monitorização Genética

4.4 Nomenclatura

5 - Manipulação e manutenção das diferentes espécies e linhagens;

5.1 Parâmetros reprodutivos das diferentes espécies;

5.2 Sistemas de acasalamento;

5.3 Manuseio, Contenção e Sexagem

5.4 Identificação e registros durante a experimentação.

6 - Procedimentos experimentais.

6.1 Analgesia

6.2 Anestesia

6.3 Vias de administração de drogas

6.4 Eutanásia

6.5 Elaboração de protocolos utilizando animais

7 - Animais transgênicos e Knock-outs.

8 - Métodos alternativos.

BIBLIOGRAFIA

1. Science: Selection and handling of animals in biomedical research, vol. I, 1994 - CRC PRESS.
2. Sugndsen P, Hau J. Handbook of laboratory animal science, 1994, Flórida, vol. II - Animals Models.
3. Gren CJ. Animal anaesthesia (Laboratory animals handbooks, 8, London, 1980).
4. Handbook of laboratory animal science, Vol. I e II, Melby Jr EC, Altman NH. CRC Press Inc., USA, 1987.
5. The I.A.T. Manual of laboratory animal Practice and techniques. Ed. Short DJ, Woodnott DP. Crosby Lockwood & Son Ltd., London, 2e.
6. Lynette A Hart. Responsible conduct with animals in research, 1998, Oxford Univ. Press.
7. H A Tuffery. Laboratory animals: An introduction for new experiments, 1995.
8. Arnold Spiegel. Animal quality and models in biomedical research, 1991

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

GRUPO B

1. Antropologia da Saúde



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO**

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Antropologia da Saúde

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Biomédicas

PERÍODO/SÉRIE : 6º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: ()

OPTATIVA: (X)

60

0

60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

A disciplina antropologia da saúde visa oferecer aos alunos instrumental teórico e prático que lhes possibilite compreender como diferentes grupos elaboram diferentes noções sobre saúde e doença promovendo a cura e/ou a profilaxia segundo suas interpretações sócio-culturais.

EMENTA

A contribuição da antropologia para as ciências da saúde. Antropologia médica e antropologia da doença. Temáticas e abordagens possíveis no tratamento de doenças. Representações do corpo:

saúde, doença e morte. Instituições médicas e seus discursos. Outras práticas médicas: tradição, religião e cultura popular. Pluralismo “médico” no tratamento de doenças.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. O QUE É ANTROPOLOGIA

- a) A abordagem antropológica
- b) O conceito de cultura.
- c) A antropologia e sua aplicação às ciências de saúde.

2. ANTROPOLOGIA DA SAÚDE: TEMÁTICA E ABORDAGENS POSSÍVEIS

- a) Antropologia médica
- b) Antropologia da doença

3. CORPO: SAÚDE-DOENÇA-MORTE

- a) Corpo e significação simbólica
- b) Saúde e doença
- c) Morte

4. SAÚDE E INSTITUIÇÕES MÉDICAS

- a) As instituições médicas
- b) Discurso médico – discurso do paciente: uma dicotomia?
- c) Os serviços de saúde: saúde pública, medicina comunitária, saúde e trabalho.

5. O PLURALISMO “MÉDICO” NO TRATAMENTO DAS DOENÇAS

- a) Medicina popular
- b) Medicina mágica e medicina religiosa
- c) Medicinas tradicionais
- d) Medicinas alternativas
- e) Estudos de caso

BIBLIOGRAFIA

FORTER, George. As Culturas Tradicionais e o Impacto da Tecnologia. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1984. (Cäs. 2, 10, 11).

LAPLANTINE, François. Aprender Antropologia. São Paulo, Brasiliense, 1988.

LARAIA, Roque de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro, Jorge Zahar E., 1986.

AROUCA, Ana M. Tambellini. O trabalho e a doença – análise dos determinantes das condições de saúde da população brasileira. In: GUIMARÃES, R. Saúde e Medicina no Brasil: contribuição para um debate Rio de Janeiro, Graal, 1984.

FERREIRA, Jacqueline. Semiologia do corpo. In: LEAL, Ondina Fachel (org.) Corpo e Significado: ensaios de antropologia social. Porto Alegre, Editora da Universidade/UFRGS, 1995.

LUZ, Madel T. Instituições Médicas no Brasil: instituições e estratégias de hegemonia. Rio de Janeiro, Graal, 1979.

BUCHILLET, Denise. “Antropologia da doença e os sistemas oficiais de saúde” In: BUCHILLET, Denise (org.) Medicina Tradicionais e Medicina Ocidental na Amazônia. Belém, MPEG/CNPq/PR/CEJUP/UEP, 1991.

CAROSO SOARES, Calos Alberto. “ A antropologia da saúde e das práticas médicas: temáticas e abordagens no Brasil – Norte e Nordeste” In: MAUÉS, Heraldo (org.) Anais da 3ª Reunião de Antropólogos do Norte e Nordeste. Vol. 1. Belém, Editora da Universidade/UFPA, 1996.

LAPLANTINE, François. Antropologia da doença São Paulo, Martins Fontes, 1991.

QUEIROZ, M. de Souza & CANESQUI, A, M. Antropologia da medicina: uma revisão teórica. In: Revista de Saúde Pública. São Paulo, 20 (2): 151-164, 1986.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

2. Seminários e Estudos em Biomedicina - IV



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Seminários e Estudos em Biomedicina - IV

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM

PERÍODO/SÉRIE: 6º.

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: () OPTATIVA: (X)

30

30

60

OBS: Disciplina anual, visando aplicar conhecimentos adquiridos nos semestres anteriores.

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Ao final da disciplina o estudante será capaz de:

- Analisar através de todo o conteúdo adquirido as melhores formas práticas de aplicação de metodologias nas diversas disciplinas do curso.

EMENTA

- O currículo do curso biomédico;
- Didática no ensino superior;
- Ensino e Aprendizagem;
- Integração docente-discente;
- Planejamento e Prática em Reflexão. O processo de Avaliação. Provas teóricas e práticas.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- 1 – A importância do currículo nas áreas biomédicas;
- 2 – O curso de Biomedicina e o profissional biomédico;
- 2 – O processo do Planejamento; curso, unidade, aula.
- 3 – Avaliação inovadora; como avaliar nas diferentes concepções.
- 4 – O aprendizado na prática docente.
- 5 – Elaboração de Portifólio.
- 6 – Elaboração de recursos didáticos específicos. Produção de Material Didático.
- 7 – Utilização de Recursos Didáticos.
- 8 – leituras, trabalhos em grupo, estudos dirigidos, atividades práticas, recursos áudio-visuais.
- 9 – Seminários sobre temas em educação.

BIBLIOGRAFIA

- FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FRANCO, Maria Laura P. Barbosa. Qualidade de ensino: critérios e avaliação de seus indicadores de avaliação. In: Técnicas e Instrumentos de Avaliação. Brasília: UNB, 1977, p. 2-33.
- GARDINER, Lion F. (1994). Verificação e Avaliação: conhecendo e julgando resultados. In: Avaliações em Instituições de Ensino Superior: Leituras Complementares. Brasília: UNB, 1998, p. 31-53.
- KUETHE, James L. O processo Ensino-Aprendizagem. Trad. de Leonel Vallandro. 3 ed., Porto Alegre: Ed. Globo, 1978.
- LUCKESI, Cipriano C. Filosofia da Educação. Ed. Cortez . São Paulo, SP, 1990, 183 p.
- MORAES, Roque & RAMOS, Maurivan G. Construindo o Conhecimento. Porto Alegre, Ed. Sagra, 1987.
- OSÓRIO, Luiz Carlos. Grupos: Teorias e Práticas: Acessando a Era da Grupalidade. Porto Alegre: ARTMED, 2000.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

3. Metodologia do Ensino em Biomedicina



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Metodologia do Ensino em Biomedicina

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Biomédicas

PERÍODO/SÉRIE : 6º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: ()

OPTATIVA: (X)

30

30

60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

A disciplina Metodologia do Ensino tem como objetivo abordar os aspectos relacionados à postura e à prática docentes, no contexto macro das Instituições de ensino e no espaço da sala de aula. Dessa forma, o foco desta disciplina é o planejamento e a avaliação da forma como se disponibilizam as informações aos alunos, para que eles possam, a partir delas, construir / reconstruir seu conhecimento em Biomedicina.

EMENTA

Processos de transmissão do conhecimento. Planejamento em educação. Instrumentos utilizados nos processos de avaliação do ensino. Novos paradigmas e o desenvolvimento de novas tecnologias aplicadas à informação e à comunicação.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Processos de transmissão do conhecimento aplicado em Biomedicina.

Processo de ensino e aprendizagem

Variáveis específicas do corpo discente

Variáveis específicas do corpo docente.

2. Visão geral das tendências pedagógicas

Abordagem construtivista de ensino

Aplicabilidade do Construtivismo em textos didáticos

Ensino Cognitivista: Aprendizagem Significativa

Fundamentos e aplicabilidade do Behaviorismo no ensino

3. Planejamento em educação.

Processo determinante do trabalho em sala de aula.

Seleção e organização do conhecimento nos programas curriculares

Metodologias e recursos de ensino nas diferentes propostas de Disciplinas da Biomedicina.

4. Processos de avaliação.

Papel da avaliação no ensino.

Principais instrumentos utilizados neste processo.

5. Novos paradigmas

Desenvolvimento da tecnologia da informação e da comunicação.

Metodologia do ensino a distância

A escola virtual e o novo perfil do aluno

As novas funções do professor.

Desafios que se impõem a partir dos novos paradigmas educacionais.

BIBLIOGRAFIA

ALVES-MAZZOTTI, A.J.; GEWANDSZNAJDER, F. O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998.

ANDRÉ, M. Pesquisa em Educação: buscando rigor e qualidade. **Cadernos de Pesquisa Fundação Carlos Chagas**. São Paulo, 2001 (SciELO Brasil).

Charlot , Bernard. A pesquisa educacional entre conhecimentos, políticas e práticas: especificidades e desafios de uma área de saber. **Revista Brasileira de Educação**. Abr. 2006, vol.11, no.31, p.7-18. ISSN 1413-2478.

COSTA, M. V. Pesquisa em educação: concepções de ciência, paradigmas teóricos e produção de conhecimentos. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, 1994.

GIMENO SACRISTÁN, J.; PÉREZ GÓMEZ, A.I. Compreender e transformar o ensino. Porto Alegre: ArtMed, 1998 .

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

GRUPO C

1. Bromatologia



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Bromatologia				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Biomédicas e Instituto de Engenharia Química		
PERÍODO/SÉRIE : 6º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATÓRIA: ()	OPTATIVA: (X)	60	30	90

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

A disciplina visa propiciar ao aluno conhecer e aplicar as técnicas de análise de alimentos, no que se refere a seu valor nutricional e a sua caracterização química, aplicadas dentro da Biomedicina, possibilitando a interpretação dos resultados analíticos e seus enquadramentos de acordo com os padrões exigidos pela legislação vigente.

EMENTA

Processos de análise dos alimentos quanto a sua composição qualitativa e quantitativa. Processos de determinação do papel no metabolismo dos componentes alimentares. Metodologia de estudo das

alterações dos componentes alimentares e suas medidas preventivas. Processos de avaliação do significado higiênico das alterações e das contaminações alimentares. Processos de avaliação das tecnologias aplicadas na preservação do valor nutritivo e redução de perdas dos componentes alimentares. Metodologia analítica aplicada ao controle de qualidade dos alimentos. Metodologia utilizada na interpretação de resultados e comparação com a legislação vigente.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Métodos analíticos e características físico-químicas dos alimentos.
2. Atividades de água em alimentos.
3. Mecanismos químicos de degradação dos alimentos.
4. Mecanismos fisiológicos de regulação pós-colheita e pós-morte.
5. Polímeros de alimentos: estrutura e propriedades funcionais.
6. Proteínas em sistemas alimentares.
7. Modificações físicas de proteínas.
8. Análise crítica de tabelas de composição química dos alimentos.
10. Constituintes básicos e principais alterações decorrentes da manipulação e processamento dos alimentos.
11. Legislação de alimentos.

BIBLIOGRAFIA

- ALIMENTOS E NUTRIÇÃO - INTRODUÇÃO À BROMATOLOGIA. Autor(es): Rolando D. Salinas. Editora: ARTMED - Edição: 2002 - 280 páginas
- INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DOS ALIMENTOS. Autor(es): E. Moretto; E.M.Kuskoski; L.V. Gonzaga; R. Fett. Editora: UFSC - Edição: 2002 - 255 páginas
- ALIMENTOS - MÉTODOS FÍSICOS E QUÍMICOS DE ANÁLISE. Autor(es): Heloisa Carvalho e Erna Vogt de Jong Editora: UFRGS - Edição: 2002 - 180 páginas

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

2. Imagenologia



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Imagenologia

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Biomédicas

PERÍODO/SÉRIE : 6º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: () OPTATIVA: (X)

60

30

90

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

A disciplina visa propiciar ao aluno conhecer e aplicar as técnicas atualmente aplicadas ao diagnóstico por imagem como uma das áreas profissionais da Biomedicina, possibilitando:

- o reconhecimento de anatomia normal e patológica;
- o estabelecimento de correlações de imagem com a doença através do conhecimento dos mecanismos de produções de imagem;
- uma vivência nos conceitos de algoritmo de investigação diagnóstica em síndromes clínicas.

EMENTA

Princípios físicos utilizados em Imagenologia. Estudo de estruturas, órgãos e sistemas através de imagens como instrumento para diagnosticar patologias. Raios X convencional. Tomografia

Computadorizada. Ressonância Nuclear Magnética. Ecografia. Aplicações em Hemodinâmica - coronariana, periférica e cerebral, Densitometria óssea

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Conceitos básicos de Imagenologia e sua aplicação no diagnóstico clínico.
2. Radiodensidade. Princípio da formação dos raios X.
3. Análise de imagem; posições/vistas. Radiogeometria
4. Interpretação de Raio X.
5. Tomografia e Ressonância Magnética em indivíduos saudáveis.
6. Diagnóstico por imagem do sistema músculo-esquelético com ênfase em ortopedia e reumatologia e alterações de caixa torácica e coluna vertebral.
7. Avaliação radiográfica do osso normal e patológico.
8. Crescimento e desenvolvimento ósseo· Remodelamento· Alinhamento· Densidade· Cartilagem· Tecidos Moles Avaliação radiológica nas fraturas.
9. Região cervical/torácica e lombar· Membros superiores e inferiores.
10. Diagnóstico por Imagem do Sistema Respiratório: Doenças obstrutivas, Doenças restritivas, Doenças de pleura Alterações da pleura:· Espessamento pleural· Calcificação pleural· Tipos de derrame pleural· Pneumotórax. Alterações de parênquima:· Pneumonias intersticiais. Doenças ocupacionais· Fibrose pulmonar intersticial idiopática· Tumores. Alterações de vias aéreas:· Bronquiectasias· Asma· Fibrose cística
11. Neuroimagem: (Trauma craniocéfálico, Acidente Vascular Cerebral Isquêmico, Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico).
12. Tomografia Computadorizada de crânio e medula espinhal.
13. Ressonância Magnética Nuclear.
14. Radiografia com contraste.
15. Angiografia

BIBLIOGRAFIA

- Churchill and Livingstone, Textbook of Radiology and Imaging. David Sutton Editor. 6th edition (volumes 1 e 2). 1998.
- David Suteen. Text Book of Radiology
- J. George Teplick. Roentgenologia Diagnosis.
- Paul – Juhl. Interpretação Radiologia

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

3. Toxicologia

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO
---	---

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Toxicologia			
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Biomédicas	
PERÍODO/SÉRIE : 6º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:
OBRIGATÓRIA: ()	OPTATIVA: (X)	60	30
		CH TOTAL: 90	

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

A disciplina visa dar ao aluno conhecimentos sobre Toxicologia e suas áreas de aplicação dentro da Biomedicina.

EMENTA

Agentes tóxicos. Toxicologia cinética e dinâmica. Alterações orgânicas provocadas por agentes tóxicos. Avaliação da toxicidade e Gerenciamento de risco. Toxicidade ambiental. Toxicidade alimentar. Toxicologia ocupacional. Toxicologia medicamentosa. Toxicologia Social.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. TOXICOLOGIA: objeto de estudo, divisão e importância.
- 2 AGENTE TÓXICO, TOXICIDADE, INTOXICAÇÃO, RISCO E SEGURANÇA
- 3 CARACTERÍSTICAS DA EXPOSIÇÃO À XENOBIÓTICOS.
- 4 TOXICOCINÉTICA: vias de introdução; absorção; distribuição e armazenamento; eliminação e principais mecanismos de biotransformação.
- 5 TOXICODINÂMICA: principais mecanismos de ação tóxica.
- 6 AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE E GERENCIAMENTO DE RISCO: índices de toxicidade.
- 7 CARCINOGENESE QUÍMICA.
- 8 ALTERAÇÕES NO DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO E FETAL
- 9 TOXICOLOGIA AMBIENTAL: contaminantes da atmosfera, água e solo.
- 10 TOXICOLOGIA DE ALIMENTOS: substâncias tóxicas naturalmente presentes em alimentos, aditivos e contaminantes.
11. TOXICOLOGIA OCUPACIONAL: substâncias químicas no ambiente de trabalho. Características da exposição às substâncias inorgânicas e órgano-metálicas; aos solventes; aos gases e vapores e, aos praguicidas (agrotóxicos). Monitorização da exposição ocupacional.
- 12 TOXICOLOGIA DE MEDICAMENTOS: efeitos nocivos decorrentes da farmacoterapia; aspectos toxicológicos no controle terapêutico; aspectos toxicológicos da dopagem no esporte.
- 13 TOXICOLOGIA SOCIAL: ações e conceitos de fármaco dependência; drogas e fármacos psicoativos.

BIBLIOGRAFIA

- DUFFUS, J.H. Glossary for chemists of terms used in toxicology. Pure & Appl. Chem. 65(9), 2003-2122, 1993.
- HODGSON, E. & LEVI, P.E. A Textbook of Modern Toxicology, 2nd. Ed. Appleton & Lance Ed Stamford, Connecticut. 496p. 1997.
- IPCS/WHO. Training Module N.1 Chemical Safety. Fundamentals of Applied Toxicology. The Nature of Chemical Hazards, 1991.
- IPCS/WHO. SEGURANÇA QUÍMICA. Fundamentos de Toxicologia Aplicada. PUBLICAÇÃO da ED.FUNDACENTRO EM COLORAÇÃO COM A ED. UNESP. 1994, 97p.
- KLAASSEN, C.D.; AMDUR, M.O.; DOULL, J. (eDS). Casarett and Doull's Toxicology: The Basic

Science of Poison: New York, Macmillan Publishing Co, 3RD ED, 1986 - Pergamon Press, 4TH ED, 1991. Mc Graw Hill, 5th ed., 1996.e 2001 (edição portuguesa)

LOOMIS, T.A. & HAYES, A.W. Loomis's Essentials of Toxicology, 4th Ed. Academic Press, New York, 282 p. 1996.

MIDIO, A.F. et al - Glossário de Toxicologia. São Paulo, Roca, 1992. OGA, S. Fundamentos de Toxicologia. São Paulo. Atheneu Editora São Paulo, 2 ed., 2003

TIMBRELL, J.A. Introduction to Toxicology 2nd ed Taylor & Francis Ltd Ed., 167p. 1995.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

GRUPO D

1. A Produção do Conhecimento em Biomedicina e a Preservação do Meio Ambiente



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO**

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: A Produção do Conhecimento em Biomedicina e a Preservação do Meio Ambiente

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM

PERÍODO/SÉRIE : 6º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: () OPTATIVA: (X)

60

0

60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Ao final do curso o aluno será capaz de: conhecer as implicações de um modo sem fronteiras; apreciar a abrangências do Planeta Lixo; conhecer o conteúdo da Agenda 21 global e brasileira; analisar criticamente os documentos da Cúpula de Joanesburgo; adaptar a vida profissional às exigências ambientais modernas.

EMENTA

Um mundo sem fronteiras; a evolução do Planeta Lixo; a Agenda 21 global: conteúdos e pretensões; a Agenda 21 brasileira; a revisão do progresso dez anos depois; a nova dimensão profissional;

estudos de caso.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Meio ambiente e problemática ambiental
2. Sistemas e funções da biosfera. Fluxos de energia na biosfera e nas atividades humanas. Alteração das funções da biosfera.
3. Recursos naturais esgotamento de recursos naturais.
4. Dimensões humanas , interações entre sistemas naturais e sistemas humanos.
5. Transformações ambientais e degradação de sistemas naturais.
6. Deterioração socioeconômica e origem dos problemas ambientais e riscos à vida.
7. Desenvolvimento e sustentabilidade. O caráter finalista e o caráter processual do desenvolvimento.
8. Progresso social e crescimento econômico. Processo civilizatório, ideologia, tecnologia, organização.
9. Desenvolvimento humano - qualidade de vida.
10. Desenvolvimento e ambiente. Crise do desenvolvimento. Necessidades para o desenvolvimento.
11. Ecodesenvolvimento: desenvolvimento sustentável - Agenda 21

BIBLIOGRAFIA

www.agenda21.org.br

www.johannesburgsummit.org

www.mma.gov.br

www.un.org

www.uberlandia.mg.gov.br

MILANO, M. S. Unidades de Conservação. - **Conceito e princípios de planejamento e gestão**, FUPEF - Fundação de pesquisas florestais do Paraná, pgs 15 a 23.

REIS, M. J.L. – **ISO 14000 Gerenciamento ambiental: um novo desafio para a sua competitividade** – Rio de Janeiro: Qualitymark Ed.: 1995.

AZEVEDO, A. **Brasil: a Terra e o Homem**. São Paulo, 1972. Companhia Editora Nacional. Volume I.

MARQUES, T. P.; Medeiros, M. L. M. B.; Queiroz, S. M. P.; Treuersch, M. **Avanços no Licenciamento Ambiental de Empreendimento Impactantes, com a implemetação da AIAS no IAP** – Paraná – Brasil, 1994

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

2. Administração Laboratorial



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO**

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Administração Laboratorial

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Biomédicas

PERÍODO/SÉRIE : 6º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: ()

OPTATIVA: (X)

45

0

45

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Esta disciplina tem como objetivo complementar a formação acadêmica dos alunos, principalmente aqueles que optarem pela habilitação em análises clínicas, com introdução da teoria e prática de administração ao laboratório de área profissional.

EMENTA

aplicação dos princípios do gerenciamento de empresas associados ao setor de prestação de serviços na área de saúde e controle de qualidade.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Generalidades sobre administração.
2. Fundamentos da administração.
3. A departamentalização em laboratório de análises clínicas.
4. Gestão de recursos humanos em laboratório de análises clínicas.
5. Administração de recursos materiais em laboratório de análises clínicas.
6. Aplicação dos recursos de arquitetura em análises clínicas.
7. Gestão da Qualidade em análises clínicas.
8. Processos de biossegurança em análises clínicas.
9. Contabilidade de custos em laboratório de análises clínicas.
10. Administração financeira em laboratório de análises clínicas.
11. A formação do preço dos exames.
12. Administração e organização de um setor de coleta de amostras.
13. Administração e organização de um laboratório de urgências.
14. Requisitos para montar um laboratório de análises clínicas.
15. Processos de avaliação e controle de qualidade

BIBLIOGRAFIA

- ACKOFF, R.L. Planejamento empresarial. Rio de Janeiro, ed. Termos Técnicos e Científicos S. A, 1981.
- CHIAVENATO, I. Administração: teoria, processo e prática, 2 ed. São Paulo, Makron Books, 1994.
- CHIAVENATO, I. Recursos Humanos. 2.ed. São Paulo, Atlas, 1992. 523p.
- DIAS, M.A.P. Gerência de Materiais. São Paulo, Atlas, 1988.
- GIBSON, J.L.; IVANCEVICH, J.M.; DONELLY JR, J.H. Organizações: comportamento, estrutura, processos. Ed. Atlas, São Paulo, 1981
- MARTINS, E. Contabilidade de Custos, 4. Ed. São Paulo, Atlas, 1990.
- MAXIMINIANO, A C. A Introdução: teoria, processos e prática, 3 ed., São Paulo, Atlas, 1990.
- SANNAZZARO, C.A.C. Manual de administração de laboratórios. São Paulo, 1980. 83p.
- SANNAZZARO, C. A C. Administração de Laboratórios de Análises Clínicas: teoria e prática, São Paulo, Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, 1998. 293 p.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

3. Gerenciamento de Laboratório



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO**

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Gerenciamento de Laboratório

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Biomédicas

PERÍODO/SÉRIE : 6º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: ()

OPTATIVA: (X)

45

0

45

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Esta disciplina tem como objetivo permitir ao aluno estabelecer uma conexão entre as atividades acadêmicas com a realidade do exercício profissional, capacitando-os a se conscientizarem da necessidade da capacitação técnica e do desenvolvimento gerencial do laboratório como uma pessoa jurídica.

EMENTA

Aplicação dos princípios do gerenciamento de empresas associados ao setor de prestação de serviços na área de saúde e controle de qualidade.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. O Laboratório como uma empresa. Estruturação da Pessoa Jurídica. Obrigações e direitos patronais

2. Condições específicas para instalação e funcionamento
3. O projeto Laboratório. Estruturação quanto à localização, construção, espaço físico e serviços de infra-estrutura.
4. Organização técnico-administrativa
5. Desenvolvimento econômico-financeiro
6. Equipamentos específicos de cada setor técnico
7. Equipamentos de informática
8. Equipamentos de segurança patrimonial
9. Estruturação de um sistema interno de biossegurança
10. Estruturação de um sistema interno de controle de qualidade
11. Vinculação a pelo menos um sistema externo de controle de qualidade

BIBLIOGRAFIA

- ACKOFF, R.L. Planejamento empresarial. Rio de Janeiro, ed. Termos Técnicos e Científicos S. A, 1981.
- CHIAVENATO, I. Administração: teoria, processo e prática, 2 ed. São Paulo, Makron Books, 1994.
- CHIAVENATO, I. Recursos Humanos. 2.ed. São Paulo, Atlas, 1992. 523p.
- DIAS, M.A.P. Gerência de Materiais. São Paulo, Atlas, 1988.
- GIBSON, J.L.; IVANCEVICH, J.M.; DONELLY JR, J.H. Organizações: comportamento, estrutura, processos. Ed. Atlas, São Paulo, 1981
- MARTINS, E. Contabilidade de Custos, 4. Ed. São Paulo, Atlas, 1990.
- MAXIMINIANO, A C. A Introdução: teoria, processos e prática, 3 ed., São Paulo, Atlas, 1990.
- SANNAZZARO, C.A.C. Manual de administração de laboratórios. São Paulo, 1980. 83p.
- SANNAZZARO, C. A C. Administração de Laboratórios de Análises Clínicas: teoria e prática, São Paulo, Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, 1998. 293 p.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

4. Prática Profissional e Mercado de Trabalho

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO
---	---

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Prática Profissional e Mercado de Trabalho			
CÓDIGO:	UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Biomédicas		
PERÍODO/SÉRIE: 6º	CH TOTAL TEÓRICA: 0	CH TOTAL PRÁTICA: 60	CH TOTAL: 60
OBRIGATORIA: ()	OPTATIVA: (X)		

OBS: (

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Ao final do curso o aluno será capaz de: conhecer as exigências do mercado de trabalho globalizado; apreciar os parâmetros da qualidade de vida; aplicar as normas da ISO a diferentes ambientes; construir sua escala de valores; ser criativo e adaptativo; estar preparado para o mercado de trabalho.

EMENTA

O mercado de trabalho sem fronteiras; a gestão da qualidade de vida; as normas da ISSO e seu significado; a construção de uma escala de valores; a constante renovação dos conhecimentos; o profissional preparado.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Trabalho, qualificação e competência profissional - das dimensões conceituais e políticas
2. Reconstruindo conceitos e significados
3. As noções de qualificação a partir dos referenciais da economia da educação
 - 3.1 Qualificação como sinônimo de preparação de "capital humano"
 - 3.2 A noção de qualificação formal
4. As noções de qualificação que tomam como parâmetros a produção e a organização do trabalho.
 - 4.1 A qualificação social do trabalho e do trabalhador
 - 4.2 A resignificação do conceito de qualificação e sua substituição pelo de competência
5. Contribuições e aportes trazidos pelas pesquisas realizadas no campo da formação profissional na ótica dos trabalhadores.

BIBLIOGRAFIA

DEMING, W.E., *Out the Crisis*. MIT Press, 1982 ISBN 85 85238 15 1.

CHIAVENATO, I., *Manual de Reengenharia*, Makron Books 1995, ISBN 85 346 0396 0.

GUILON, A.B.B., *Reeducação*, Makron Books 1995, ISBN 85 346 0396 0.

Séries de normas ISSO 9000, ISSO 14000, ISSO 18000.

Revistas e Web sites do ramo.

APROVAÇÃO

_____/_____/_____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

_____/_____/_____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

5. Profissionalismo e Sustentabilidade

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO</p>
---	--

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Profissionalismo e Sustentabilidade			
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: Faculdade de Engenharia Química	
PERÍODO/SÉRIE: 6º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:
OBRIGATORIA: ()	OPTATIVA: (X)	60	0
		CH TOTAL:	
		60	

OBS

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Ao final do curso, o aluno será capaz de: apreciar as exigências do mercado de trabalho; utilizar métodos modernos de administração de pessoas; aderir a uma escala pessoal de valores; gerir a qualidade de serviço; contribuir com o progresso sustentável; gerir a segurança e a integridade das pessoas; compreender o significado da gestão ambiental integral; construir modelos gerenciais para o uso de recursos naturais; encarar os desafios logísticos da sustentabilidade; avaliar custos de oportunidade.

EMENTA

O mercado de trabalho; reengenharia e reeducação; uma escala de valores; a gestão da qualidade de vida; o progresso sustentável; o ambiente de trabalho e de estudo; a gestão ambiental integrada; o uso inteligente dos recursos; os desafios logísticos no ciclo de vida dos produtos; contabilidade ambiental e balanços macroscópicos de produtos e rejeitos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Sustentabilidade e questão social: determinações econômicas, políticas e sociais.
2. Fundamentos do estado de bem-estar e da política social e o exercício profissional:
 - 2.1 Direitos Sociais e Justiça Social
3. A questão social, a administração de pessoas e a política social no Brasil.
 - 3.1 As determinações sócio-históricas na formulação de políticas sociais
 - 3.2 Definição de pobreza para executores de programas sociais e assistenciais
4. Sustentabilidade e proteção social no Brasil.
 - 4.1 Políticas setoriais de enfrentamento à questão social e sustentabilidade.
 - 4.2 Programas de enfrentamento à pobreza e desafios logísticos de sustentabilidade
5. Progresso sustentável: exercício profissional integrado às necessidades das pessoas e do meio ambiente.
 - 5.1 Contrução de modelos gerenciais de proteção social a partir do exercício profissional.
 - 5.2 Construção de modelos gerenciais para o uso de recursos naturais com sustentabilidade

BIBLIOGRAFIA

- ABIQUIM, 1993. *Código de práticas gerenciais*.
- ISSO, 1995. *Environmental Management Systems, Series 9000, 14000 and 18000*.
- CHIAVENATO, I., 1995. *Manual de Reengenharia*.
- GUILLO, A.B.B., MIRSHAWKA, V., 1995. *Reeducação*.
- DEMING, W.E., 1992. *Out of the Crisis*.
- MORRIS, T., 1997. *If Aristotle ran General Motors*.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

6 . Tópicos Culturais em Biomedicina

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO</p>
---	--

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: TÓPICOS CULTURAIS EM BIOMEDICINA			
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM	
PERÍODO/SÉRIE: 3º		CH TOTAL TEÓRICA: 45	CH TOTAL PRÁTICA: 0
OBRIGATÓRIA: (X)	OPTATIVA: ()	CH TOTAL: 45	

OBS

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Ao final do curso, o aluno será capaz de: estudar temas relacionados ao processo cultural de desenvolvimento na área biomédica, tais como eutanásia, doença e saúde, questões educacionais na saúde, terapias alternativas, morte e outros processos em biomedicina.

EMENTA

- 1 - DOENÇA COMO EXPERIÊNCIA;
- 2 – A DOENÇA COMO PROCESSO;
- 3 - CULTURA CONTEMPORÂNEA E MEDICINAS ALTERNATIVAS;
- 4 - MEDICINA E CULTURA NO FINAL DO MILÊNIO
- 5 - ASPECTOS ATUAIS DO PROJETO GENOMA HUMANO
- 6 - LIMITES DA CIÊNCIA E O RESPEITO À DIGNIDADE HUMANA
- 7 - LIBERDADE DE INVESTIGAÇÃO E RESPONSABILIDADE ÉTICA, JURÍDICA E BIOÉTICA;

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1 - A Doença como Experiência:

- visão, a doença é mais bem entendida como um processo subjetivo construído através de contextos socioculturais e vivenciado pelos atores.
- doença não é mais um conjunto de sintomas físicos universais observados numa realidade empíricos, mas é um processo subjetivo no qual a experiência corporal é mediada pela cultura.
- exemplo é a questão da dor.

2 - A Doença como Processo

- enfoque tradicional na etnomedicina era a identificação das categorias das doenças segundo o grupo estudado, reconhecendo-se que o que é definido como doença, como estas são classificadas, e quais sintomas são identificados como sinais das doenças, variam de cultura para cultura e não necessariamente correspondem com as categorias da biomedicina;
- a visão simbólica, o significado da doença em outras culturas não se limita aos sistemas diferentes de nomeação e classificação de doença;

3- Da Etnomedicina à Antropologia de Saúde:

- década de 70, vários antropólogos começaram a propor visões alternativas à biomedicina sobre o conceito da doença ; Juntando o campo da etnomedicina com as preocupações da antropologia simbólica, a semiótica, a psicologia, e considerações sobre a questão da eficácia da cura, estes estudiosos se preocuparam com a construção de paradigmas onde o biológico estivesse articulado com o cultural ;
- a doença não é um evento primariamente biológico, mas é concebida em primeiro lugar como um processo experienciado cujo significado é elaborado através de episódios culturais e sociais, e em segundo lugar como um evento biológico. A doença não é um estado estático, mas um processo que requer interpretação e ação no meio sociocultural, o que implica numa negociação de significados na busca da cura ;

4 - Histórico da Antropologia Médica:

- relação íntima entre saúde e cultura não é um tema novo na Antropologia.
- a medicina como categoria de pesquisa nas culturas não-europeias, chamadas "primitivas";

5 - A Doença como Experiência: A Construção da Doença e seu Desafio para a Prática Médica

6-Cultura contemporânea e medicinas alternativas: novos paradigmas em saúde no fim do século XX

7-Medicina e Cultura no Final do Milênio

- marco histórico simbólico da dissociação entre saúde, medicina e cultura a conferência de Alma Ata, realizada na União Soviética, em 1978;

8-As Medicinas Alternativas e a Atual Cultura em Saúde

- surgimento de novos modelos em cura e saúde a partir da segunda metade do século XX, sobretudo com o movimento social urbano;

-importação de antigos sistemas médicos, como a medicina tradicional chinesa e a ayurvédica, a reabilitação das medicinas

9-Encontros e Tensões da Medicina Hegemônica com as Medicinas Alternativas

- Algumas hipóteses socioantropológicas podem ser esboçadas no sentido de explicar o sucesso social e institucional das medicinas alternativas;

-A bioética, seus princípios e os princípios constitucionais: a biotecnologia -- Inseminação assistida, fecundação assistida e engenharia genética -- Barriga de aluguel: a remuneração da mãe substituta. O útero de aluguel diante do direito ; Clonagem humana: legislação internacional sobre clonagem. Legislação brasileira sobre clonagem ; Clonagem de animais e vegetais: o que são os transgênicos? Xenotransplante. Os transgênicos no Brasil ; Transplante de órgãos: doação gratuita ou remunerada? Alguns aspectos bioéticos sobre o tema. A nova lei de doação de órgãos -- A medicina e sua relação com o paciente: a bioética na medicina. Latrogenia -- Responsabilidade civil nas pesquisas científicas, nos casos de inseminação artificial, na hipótese de barriga de aluguel, das empresas de engenharia genética, nos casos de transplante de órgãos, por erros médicos -- Aborto -- Eutanásia: posicionamento da Igreja Católica. Definição e formas de eutanásia;

10- o exame de dna e a sua influência na investigação da paternidade biológica

-A descoberta da paternidade biológica;A verdade biológica como critério jurídico;A busca da verdade biológica e o exame de DNA;Os acertos em torno da verdade biológica;O conhecimento da verdade biológica e a adoção;O conhecimento da verdade biológica e a procriação medicamente assistida;O conhecimento da verdade biológica e a preclusão;O conhecimento da verdade biológica e a coisa julgada;Os desacertos em torno da verdade biológica;O conhecimento forçado da verdade biológica

11-o direito, a ciência e as leis bioéticas

-O evento Dolly e a repercussão na aldeia global;A bioética e o mundo jurídico;A crise do Direito e a bioética;O desenvolvimento da ciência e a necessidade de controle;A insuficiência das regulamentações alternativas;Verdade jurídica e biológica na Era Genômica;Construindo alguns conceitos;A questão econômica;Direito de reproduzir-se: o indivíduo e as normas de ordem pública;Determinação da maternidade e validade do pacto de gestação;O pacto de gestação no Brasil não é proibido;Alguns julgados sobre a matéria;

12-os direitos da personalidade

-Breves anotações sobre a origem dos direitos da personalidade. Destaque para sua importância alcançada no século XX e perspectivas para o século XXI;Conceito dos assim denominados “direitos da personalidade”;

13-aspectos atuais do projeto genoma humano

A Era Genômica;Genes humanos e transmissão hereditária ; Natureza jurídica do genoma;

Terapia genética;Dificuldades da terapia genética;Projeto Genoma e direitos humanos;Genoma humano e direito à vida;Genoma humano e direito à dignidade;Genoma e direito à intimidade;Genoma e direito à liberdade;Genoma e direito à igualdade;Patenteamento de genes ;Análise histórica;As patentes e o ser humano;

14-a possibilidade e a necessidade de resgate da perspectiva ético-científico;

-Perspectiva histórica da “ideologia” científica;O poder e a ciência e o poder da ciência;A ciência e a ética;A “nova” ciência e a “nova” sociedade;O cientista;A ciência e o direito;A possibilidade e a necessidade de resgate da perspectiva ético-científica;

-Convênio do Conselho da Europa para a Proteção dos Direitos Humanos e a Dignidade do Ser Humano em relação às Aplicações da Biologia e da Medicina: Convênio sobre Direitos Humanos e Biomedicina

15-alimentos transgênicos e proteção do consumidor ;Alimentos transgênicos e riscos à saúde humana ;

-Dever de informação e rotulagem de alimentos transgênicos ou que contenham organismos geneticamente modificados em sua composição

16-biomedicina e biodireito. desafios bioéticos. traços semióticos para uma hermenêutica constitucional fundamentada nos princípios da dignidade;

-Biomedicina e Biodireito

-Desafios bioéticos;Traços semióticos para uma hermenêutica constitucional fundamentada nos princípios da dignidade da pessoa humana e da inviolabilidade do direito à vida;

17- limites da ciência e o respeito à dignidade humana

-A pessoa humana como valor inter-relacionado com o meio ambiente;Características da dignidade da pessoa humana;Princípio fundamental da dignidade da pessoa humana e a evolução dos chamados direitos fundamentais;Constituição, instrumento garantidor dos direitos e garantias fundamentais (limites da ciência);Características dos princípios e dos direitos fundamentais;

18-direito de morrer dignamente: eutanásia, ortotanásia, consentimento informado, testamento vital, análise constitucional e penal e direito comparado ;

-O direito de morrer em paz;Categorias centrais;Eutanásia;Auxílio a suicídio;Distanásia;Ortotanásia;Algumas classificações de eutanásia;Distinção de eutanásia de outras condutas semelhantes: a classificação admitida;Legislação brasileira;Código Penal Brasileiro, eutanásia, auxílio a suicídio e ortotanásia;A dignidade e o direito à vida na Constituição Federal de 1988;;A mística do DNA e os estereótipos culturais derivados da genética;Discriminação virtual: o enfermo são;Da responsabilidade civil e penal;

- Congelamento de embriões;Visão da Igreja católica;Vozes favoráveis;Direito comparado;Evolução legislativa;Da clonagem humana;O futuro dos embriões: outro problema;

BIBLIOGRAFIA

ABIQUIM, 1993. *Código de práticas gerenciais*.

- ACKERKNECHT, Edwin 1985. *Medicina e Antropologia*. Espanha, Akal Editor.
- ALMEIDA FILHO, N. *Epidemiologia sem números*. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- ALMEIDA FILHO, N. *As razões da terapêutica*. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1996.
- BALINT, M. *O médico, seu paciente e a doença*. Rio de Janeiro: Ateneu, 1975.
- CAMARGO JR., K. R *As ciências da AIDS e a AIDS das ciências*. Rio de Janeiro: Relume–Dumará, 1994.
- CAMARGO JR., K. R *A medicina ocidental contemporânea*. *Cadernos de Sociologia*, Porto Alegre, v. 7, p. 129–150, dez. 1995.
- CANGUILHEM, G. *O normal e o patológico*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1981.
- CHAUVENNETT, A. A lei e o corpo. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 131–148, 1991.
- CLAVREUL, J. A. *A ordem médica*. Rio de Janeiro: Brasiliense, 1983.
- FOUCAULT, M *O nascimento da clínica*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1978.
- FOUCAULT, M. *Microfísica do poder*. Rio de Janeiro: Graal, 1981.
- LANGDON, E. Jean 1995 A Morte e Corpo dos Xamãs nas Narrativas Siona. *Revista de Antropologia da USP*, 38(02):107-149
- Parecer 571/66;
- Parecer 170/70;
- Lei nº6.684/79;
- Lei nº7.017/82;
- Decreto nº88.439/83;
- Parecer CNE/CES 104/02 Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Biomedicina;
- GINZBURG, C. *Mitos, emblemas, sinais*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.
- GONÇALVES, P. E. (Org.). *Medicinas alternativas: tratamentos não–convencionais*. São Paulo: Ibrasa, 1989.
- HERZLICH, C. A problemática da representação social e sua utilidade no campo da doença. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 23–34, 1991.
- KENT, J. *Filosofia de la Homeopatia*. Buenos Aires: El Ateneo, 1982.
- LUZ, D. *A medicina tradicional chinesa (MTC)*. Rio de Janeiro: IMS/UERJ, 1993 (Série *Estudos em Saúde Coletiva*, 72).
- LUZ, H. S. Homeopatia e racionalidade médica. *Revista da Associação Paulista de Homeopatia*. São Paulo, v. 60, n. 3–4, p. 3–13, 1995.

LUZ, M. T. *Natural, racional, social: razão médica e racionalidade científica moderna*. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

LUZ, M. T. *et al.* V *Seminário do Projeto Racionalidades Médicas*. Rio de Janeiro: IMS/UERJ, 1996 (Série *Estudos em Saúde Coletiva*, 136).

LUZ, M. T. *et al.* VI *Seminário do Projeto Racionalidades Médicas*. Rio de Janeiro: IMS/UERJ, 1996 (Série *Estudos em Saúde Coletiva*, 140).

MACHADO, R. *Ciência e saber*. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

MARKERT, C. *Yin e Yang: Polaridade e harmonia em nossa vida*. São Paulo: Cultrix, 1983.

PAGE, M. *CHI Energia vital*. São Paulo: Pensamento, 1991.

RODRIGUES, R. D. *A crise da medicina: prática e saber*. Rio de Janeiro: IMS, 1979.

ROSSI, P. *A ciência e a filosofia dos modernos*. São Paulo: Unesp, 1992.

STENGERS, I. *Quem tem medo da ciência?* São Paulo: Siciliano, 1991.

WEBER, M. *A ética protestante e o espírito do capitalismo*. São Paulo: Pioneira, 1967.

ZIMMER, H. *Mitos e símbolos na arte e civilização da Índia*. Compilado por Joseph Campbell. São Paulo: Palas Athena, 1989.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

7. Seminários de Trabalho de Conclusão de Curso

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO
---	---

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: SEMINÁRIOS DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM		
PERÍODO/SÉRIE: 6º		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()	-	120	120

OBS

PRÉ-REQUISITOS: Disciplinas do 1º ao 5º períodos.

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

O objetivo desta disciplina será permitir ao aluno a percepção das etapas necessárias para assumir progressivamente as responsabilidades atinentes ao desenvolvimento de um projeto de pesquisa.

EMENTA

Documentação bibliográfica. Critérios necessários para a elaboração de um projeto de pesquisa. Dimensionamento do tamanho de amostras biológicas. Tipos de delineamentos experimentais. Critérios a serem obedecidos para trabalhos envolvendo seres humanos. Critérios a serem obedecidos para trabalhos envolvendo animais de experimentação. Técnicas de análise e apresentação de resultados experimentais. Critérios éticos para a definição de autoria e co-autoria de trabalhos científicos. Técnicas de redação de trabalhos científicos. Técnicas para a apresentação oral e defesa de trabalhos científicos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Levantamentos bibliográficos.
2. O processo de formulação de hipóteses.
3. A Montagem de plano de trabalho. A construção lógica do trabalho
4. A escolha e indicação dos procedimentos metodológicos e técnicos.
5. O estabelecimento de um cronograma de trabalho.
6. Coletas de dados. As observações técnicas específicas.
7. A análise dos resultados obtidos. A formação dos conceitos. A formação dos Juízos.
8. A elaboração dos conceitos. A elaboração dos raciocínios. As conclusões de maior relevância.
8. A divulgação dos resultados. Comunicação em eventos, por meios eletrônicos, em revistas especializadas, ou em veículos de amplas divulgação.
9. A defesa pública de um trabalho científico perante uma banca examinadora.

BIBLIOGRAFIA

- Mineo, J. R. (org.). Pesquisa na Área Biomédica: do planejamento à publicação. Edufu. 2005. 273p.
- Severino, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho Científico. 19ª. Ed. São Paulo, Cortez Editora, 1993. 252p.
- Eco, Umberto. Como se faz uma tese. 12a.ed. São Paulo, Editora Perspectiva, 1995. 170 p.
- Jorge, M. T. e L. A. Ribeiro. Fundamentos para o conhecimento científico. São Paulo, Editora Baliero, 1999, 106p.
- Tápia, L. E. R. Elaboração de projetos de investigação científica: guia para pesquisadores em formação inicial e avançada. São Paulo, CID Editora, 1999, 57p.
- Oliveira –Junior, J. F. Grupos de reflexão no Brasil, São Paulo, Editora Cabral, 2002,107p

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica

Núcleo de Formação Básica

Disciplinas	Carga Horária			Unidade Acadêmica	Categoria
	T	P	Total		
Biologia Celular e Molecular	45	45	90	ICBIM	Obrig.
Biologia do Desenvolvimento	45	45	90	ICBIM	Obrig.
Química Geral	45	45	90	IQUFU	Obrig.
Matemática	60	0	60	FAMAT	Obrig.
Anatomia Humana	60	60	120	ICBIM	Obrig.
Sociologia Aplicada à Biomedicina	60	0	60	FAFCS	Obrig.
Histologia	60	30	90	ICBIM	Obrig.
Físico – Química	45	45	90	IQUFU	Obrig.
Bioquímica	60	30	90	INGEB	Obrig.
Biofísica de Sistemas	30	30	60	ICBIM	Obrig.
Física	30	30	60	INFIS	Obrig.
Psicologia Aplicada à Biomedicina	60	0	60	IPUFU	Obrig.
Genética	60	30	90	INGEB	Obrig.
Fisiologia	90	30	120	ICBIM	Obrig.
Imunologia	45	45	90	ICBIM	Obrig.
Microbiologia	30	30	60	ICBIM	Obrig.
Virologia	30	30	60	ICBIM	Obrig.
Ecologia e Evolução	60	0	60	INBIO	Obrig.
Parasitologia	60	30	90	ICBIM	Obrig.
Patologia Geral	45	45	90	ICBIM/ FAMED	Obrig.
Bioestatística	60	0	60	FAMAT	Obrig.
Filosofia da Ciência	60	0	60	FAFCS	Obrig.
Ética	60	0	60	FAFCS	Obrig.

Carga Horária Total = 1740 horas

Núcleo de Formação Específica

Disciplinas	Carga Horária			Unidade Acadêmica	Categoria
	T	P	Total		
Seminários e Estudos em Biomedicina - I	45	0	45	ICBIM	Obrig.
Bioengenharia e Bioinformática	30	30	60	FEELT	Obrig.
Seminários e Estudos em Biomedicina - II	45	0	45	ICBIM	Obrig.
Tópicos Culturais em Biomedicina	45	0	45	ICBIM	Obrig.
Biossegurança	30	0	30	ICBIM	Obrig.
Farmacologia e Psicobiologia	90	30	120	ICBIM	Obrig.
Epidemiologia	45	45	90	ICBIM	Obrig.
Análises Clínicas	60	60	120	ICBIM/ FAMED	Obrig.
Tópicos Contemporâneos em Biomedicina	45	45	90	ICBIM	Obrig.
Metodologia Científica	60	0	60	ICBIM	Obrig.
Seminários e Estudos em Biomedicina - III	60	0	60	ICBIM	Obrig.
Estágio Curricular Supervisionado - I	0	300	300	ICBIM	Obrig.
Disciplinas Optativas dos Grupos A, B, C, D	0	0	200	ICBIM	Obrig.
Estágio Curricular Supervisionado - II	0	450	450	ICBIM	Obrig.
Trabalho de Conclusão de Curso - I	0	90	90	ICBIM	Obrig.
Estágio Curricular Supervisionado - III	0	450	450	ICBIM	Obrig.
Trabalho de Conclusão de Curso - II	0	90	90	ICBIM	Obrig.

Carga Horária Total = 2345 horas

Coferir com as Fichas