

**ANEXO DO REGULAMENTO DO PROGRAMA ACADÊMICO DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM CIÊNCIAS BIOMÉDICAS – CURSO DE MESTRADO, DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA – UEPG**

**DISCIPLINAS E EMENTAS**

**DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS**

**1. Bases biológicas aplicadas às Ciências Biomédicas**

Créditos: 03

Carga horária: 45 horas

Ementa: *Estrutura, classificação e função de carboidratos, lipídeos, proteínas e ácidos nucléicos. Componentes estruturais das células. Estrutura e função da membrana celular e do núcleo. Noções de metabolismo energético. Bioeletrogênese. Fluidos nos sistemas biológicos, osmose e osmolaridade. Soluções, pH e tampões.*

**2. Estágio em docência**

Creditos: 02

Carga horária: 30 horas

Ementa: *Prática docente supervisionada em disciplina de graduação afins a área de concentração do Programa de Pós-graduação em Ciências Biomédicas.*

**3. Redação e divulgação científica**

Creditos: 02

Carga horária: 30 horas

Ementa: *Aspectos da escrita científica; estrutura e redação de textos científicos (projeto de pesquisa, dissertação, tese e artigo); comunicação e divulgação científica, planejamento e estrutura de uma apresentação científica; comunicação em público de uma apresentação científica.*

**4. Bioética**

Creditos: 01

Carga horária: 15 horas

Ementa: *Histórico, Princípios e Fundamentos da Bioética; Bases éticas da pesquisa com seres humanos, com animais e ambiente; Noções da ética na pesquisa biomédica versando sobre planejamento e tramitação de projetos, valorização da integridade e da honestidade científica.*

**5. Seminários**

Creditos: 02

Carga horária: 30 horas

Ementa: *Participação em palestras de estudos atuais das áreas correlatas ao Programa. Apresentação de seminários e discussão sobre temas e projetos de dissertação em andamento.*

## DISCIPLINAS OPTATIVAS

1. **Atualizações em biologia celular e molecular**  
Creditos: 03  
Carga horária: 45 horas  
Ementa: *A biologia celular e molecular e seu impacto em processos fisiopatológicos: Imprinting genômico, regulação da expressão gênica e processamento em eucariontes. Vias de transdução de sinal. Controle da proliferação celular, mecanismos de envelhecimento, morte celular e transformação celular. Interação e comunicação celular. Tópicos avançados em biologia celular e molecular e suas aplicações na pesquisa.*
  
2. **Atualizações em fisiologia geral**  
Creditos: 03  
Carga horária: 45 horas  
Ementa: *Evidências científicas atuais na área de fisiologia cardiovascular, respiratória, renal, gastrointestinal, endócrina, do músculo esquelético e sistema nervoso. Tópicos avançados em fisiologia geral e suas aplicações na pesquisa. Análise crítica de artigos científicos.*
  
3. **Patologia básica**  
Creditos: 02  
Carga horária: 30 horas  
Ementa: *Etiologia das doenças. Bases moleculares dos mecanismos das principais doenças neoplásicas, genéticas, inflamatórias crônicas, auto-imunes e infecciosas. Discussão de trabalhos científicos em geral, todavia com foco principal nas patologias a serem estudadas em projetos desenvolvidos no Programa.*
  
4. **Neurociência**  
Creditos: 02  
Carga horária: 30 horas  
Ementa: *Sistemas de neurotransmissores. Mecanismos de transdução de sinal. Plasticidade sináptica. Mecanismos fisiopatológicos de doenças e parasitas que afetam o SNC. Modelos animais de doenças neurológicas e psiquiátricas. Pesquisa translacional.*
  
5. **Tópicos avançados em doenças crônicas não transmissíveis**  
Creditos: 02  
Carga horária: 30 horas  
Ementa: *Atualidades em doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs). Epidemiologia e aspectos fisiopatológicos das DCNTs. Estratégias interdisciplinares relacionadas à pesquisa clínica/laboratorial com enfoque em métodos diagnóstico, tratamento e prevenção de DCNTs.*
  
6. **Tópicos avançados em metabolismo energético**  
Creditos: 02  
Carga horária: 30 horas

Ementa: Abordagem avançada dos mecanismos neuro-hormonais e bioquímicos que regulam o metabolismo intermediário. O curso será baseado em discussões de evidências atualizadas sobre a dinâmica nutricional e energética na saúde, os mecanismos fisiopatológicos rompidos que contribuem para a manifestação de doenças metabólicas, e potenciais alternativas terapêuticas para a prevenção/tratamento das doenças metabólicas prevalentes na população.

#### 7. **Tópicos em neuromecânica do movimento**

Creditos: 02

Carga horária: 30 horas

Ementa: Estudo da interação do sistema nervoso e motor na produção do movimento humano. Identificação das estruturas responsáveis pela regulação do movimento humano. Análise das respostas e adaptações funcionais do sistema musculoesquelético.

#### 8. **Bioatividade de Produtos Naturais**

Creditos: 02

Carga horária: 30 horas

Ementa: Metabólitos secundários de plantas. Radicais livres, Estresse oxidativo e Antioxidantes. Métodos de extração, isolamento e caracterização de metabólitos secundários vegetais. Ensaio *in vitro* e *in vivo* para avaliação de propriedades farmacológicas e toxicológicas de produtos de origem natural.

#### 9. **Bioestatística**

Creditos: 02

Carga horária: 30 horas

Ementa: Conceitos em estatística. *N amostral*. Erros do tipo-I e do tipo-II. Poder da amostra. Teste de normalidade. Correlação (Spearman e Pearson). Teste binomial, McNemar, Qui-quadrado e teste exato de Fisher. Teste *t* de Student, Wilcoxon e Mann-Whitney. Noção de significância estatística e clínica. Falhas e impropriedades do *p*. Tamanho de efeito (Cohen's *d*), Odds ratio, Risk ratio. ANOVA para medidas repetidas, ANOVA one way, teste de Friedman, teste de Kruskal-Wallis. Planejamento básico de experimentos. Conceitos básicos de epidemiologia clínica. Principais vieses da pesquisa clínica. Aplicação do método estatístico às Ciências Biomédicas sob forma de discussão de artigos.

#### 10. **Aplicações técnicas da biologia molecular**

Créditos: 02

Carga horária: 30 horas

Ementa: Técnicas laboratoriais básicas e avançadas de biologia molecular. Boas práticas em laboratório de biologia molecular. Aplicações dos testes de biologia molecular em pesquisa. Diagnóstico molecular, prognóstico e acompanhamento das doenças genéticas e transmissíveis. Diagnóstico genético molecular das doenças hematológicas e imunes

#### **11. Cultivo celular e técnicas de estudos.**

Creditos: 02

Carga horária: 30 horas

Ementa: Infraestrutura e biossegurança em laboratório de cultura celular. Esterilização e avaliação da eficácia. Meios de cultura e soluções complementares. Cultivo celular primário e de linhagens estabelecidas. Criopreservação e manutenção de linhagens celulares. Adesão celular, migração celular, proliferação celular e viabilidade celular. Aplicação de imunofluorescência como técnica de estudo em células.

#### **12. Animais de laboratório em Pesquisa Biomédica**

Creditos: 02

Carga horária: 30 horas

Ementa: *Ética e legislação referentes a utilização de animais em experimentação. 2. Organização e controle sanitário de biotérios para mamíferos. 3. Métodos de produção, reprodução e ciclo estral de animais experimentais. 4. Os 3 Rs e enriquecimento ambiental. 5. Dietas para animais de biotério. 6. Ritmos biológicos e experimentação animal. 11. Técnicas de contenção, marcação, anestesia, analgesia, e administração de drogas. 7. Técnicas para coleta de material biológico. 8- Modelos animais alternativos para pesquisa biomédica. 9. Dimensionamento estatístico na experimentação animal.*

#### **13. Pesquisa clínica**

Creditos: 02

Carga horária: 30 horas

Ementa: *Fundamentos da Pesquisa Clínica. Aspectos históricos e marcos regulatórios da pesquisa clínica no Brasil. Bases conceituais e operacionais da Pesquisa Clínica como método de investigação científica no qual participam um ou mais seres humanos alocados de forma prospectiva para uma ou mais intervenções terapêuticas (em geral com grupo controle) com o objetivo de avaliar sua segurança e eficácia em desfechos relacionados à saúde. Análise crítica da pesquisa clínica em seres humanos.*

#### **14. Internacionalização em Ciências Biomédicas**

Creditos: 02

Carga horária: 30 horas

Ementa: *Acesso pelos pós-graduandos do conteúdo científico global pela internet e a mudança de postura dos pesquisadores. Busca capacitar os pós-graduandos de forma científica profissional para o mundo globalizado e torná-los participantes de atividades internacionais de produção e socialização de conhecimento por meio de tutoria para realização de cursos nas áreas de pesquisa das ciências biomédicas oferecidos gratuitamente na modalidade a distância por renomadas Unversidade Internacionais.*

**15. Disciplina: Ciência do Bem Estar e Felicidade**

Créditos: 02

Carga Horária: 30 horas

Ementa: *Fatores neurobiológicos dos transtornos de humor e de ansiedade. Avaliação da qualidade de vida no ambiente acadêmico. O autoconhecimento como premissa para a felicidade. Reconhecimento e aceitação das múltiplas formas de ser e pensar. Estratégias de enfrentamento aos fatores psicológicos que interferem no desempenho acadêmico. Estímulo a geração de felicidade de outros indivíduos. Conhecimento dos fatores geradores de felicidade baseada em estudos científicos.*

**16. Técnicas e Instrumentos de Pesquisa em Ciências Biomédicas**

Creditos: 02

Carga horária: 30 horas

Ementa: *Abordagem das diferentes técnicas e instrumentos de pesquisa comumente utilizados nas áreas afins as Ciências Biomédicas. Apresentação e discussão de trabalhos científicos publicados em revistas especializadas sob a coordenação dos Professores responsáveis pela disciplina.*

**17. Tópicos Especiais em Ciências Biomédicas**

Creditos: 02

Carga horária: 30 horas

Ementa: *Estudo e discussão de tópicos avançados e atuais em Ciências Biomédicas, sendo ministradas por professores convidados especialistas em determinados temas de interesse da pós-graduação.*

- Essa disciplina tem por objetivo oferecer espaço para oferta de disciplina optativa não programada, mas cuja a oportunidade do avanço do conhecimento precisa ser reconhecida e prestigiada.

**DISCIPLINAS APOSTILADAS**

**1. Orientação de Dissertação e Tese I (ODT I)**

Créditos: 04

Carga horária: 60 horas

Ementa: *Desenvolvimento da pesquisa: planejamento, execução, obtenção de resultados, análise, elaboração da dissertação.*

**2. Orientação de Dissertação e Tese II (ODT II)**

Créditos: 04

Carga horária: 60 horas

Ementa: *Desenvolvimento da pesquisa: planejamento, execução, obtenção de resultados, análise, elaboração da dissertação.*

Será institucionalizado no Programa o evento de extensão - **Seminários PPG-CB** – aberto ao público universitário em geral, mas que visa agregar os docentes e discentes do Programa em encontros semanais/annual. O evento **Seminários do PPG-CB** compreenderá apresentações e discussões de trabalhos científicos, palestras de estudos/pesquisas atuais na área de concentração do Programa e seminários apresentados pelos discentes sobre temas e projetos de dissertação em andamento.