



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

RESOLUÇÃO N. 5.001, DE 15 DE JANEIRO DE 2018

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Bioprocessos, de interesse do Instituto de Ciências Biológicas.

O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, no uso das atribuições que lhe conferem o Estatuto e o Regimento Geral, e em cumprimento à decisão da Colenda Câmara de Ensino de Graduação e do Egrégio Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão, em sessão realizada em 15.01.2018, e em conformidade com documentos procedentes do Instituto de Ciências Jurídicas, promulga a seguinte

R E S O L U Ç Ã O :

Art. 1º Fica aprovado o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Bioprocessos, de interesse do Instituto de Ciências Biológicas (ICB) da Universidade Federal do Pará (UFPA), de acordo com o Anexo (páginas 2–17), que é parte integrante e inseparável da presente Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Reitoria da Universidade Federal do Pará, em 15 de janeiro de 2018.

EMMANUEL ZAGURY TOURINHO

Reitor

Presidente do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE BIOPROCESSOS

Art. 1º O objetivo do Curso de Bacharelado em Engenharia de Bioprocessos é formar profissionais com um domínio de conteúdos técnico-científicos multidisciplinares e com uma capacidade de planejar, desenvolver e gerir processos biotecnológicos, tendo como perspectiva o desenvolvimento de processos no aproveitamento dos recursos naturais, com vistas à geração de produtos e serviços nas áreas de agropecuária, floresta, farmacêutica e meio ambiente em atendimento às demandas da sociedade.

Art. 2º O perfil do egresso desejado pelo Curso de Bacharelado em Engenharia de Bioprocessos é de formação generalista, humanística, crítica e reflexiva capacitado a absorver novas tecnologias e processos nos quais as transformações químicas e/ou bioquímicas são conduzidas utilizando células animais, vegetais, micro-organismos, e estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade. E que seja capaz de:

- I – continuar a evolução da Engenharia de Bioprocessos;
- II – participar em sistemas de educação continuada;
- III – possuir sólido conhecimento científico, de modo a dominar, em pouco tempo, as minúcias das técnicas envolvidas;
- IV – apresentar profunda concepção física e matemática;
- V – ter capacidade de gerenciar atividades e recursos humanos;
- VI – apresentar experiência em modelos avançados de gerência;
- VII – ter capacidade de trabalhar em grupos e liderar pessoas;
- VIII – possuir uma cultura geral, que lhe permita tanto desenvolver o espírito de análise, quanto uma mentalidade de síntese, com abertura de amplas perspectivas sobre os problemas de gestão;
- IX – ter uma visão das consequências sociais do seu futuro trabalho como Engenheiro, estando preparado para solucionar problemas de natureza social e ética delas decorrentes;

X– possuir conhecimentos sobre o meio ambiente, principalmente no tocante à Região Amazônica;

XI – ter capacidade e hábito de pesquisar;

XII – apresentar exercício e desenvolvimento do senso crítico.

Art. 3º O Curso de Bacharelado em Engenharia de Bioprocessos, de caráter extensivo, será ofertado na modalidade presencial, em regime acadêmico seriado por Atividades Curriculares, no turno matutino, sob a forma de oferta paralela.

Art. 4º O currículo do Curso de Bacharelado em Engenharia de Bioprocessos prevê Atividades Curriculares que têm o objetivo de desenvolvimento de competências, como discriminado no Anexo I.

Art. 5º O currículo do Curso de Bacharelado em Engenharia de Bioprocessos, constituir-se-á de Núcleo básico, profissionalizante, específico e complementar segundo orientação da Resolução nº 11, do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior, de 11 de março de 2002, Artigo 6º. Tais Núcleos serão os elementos lógicos norteadores da formação do Engenheiro de Bioprocessos.

§ 1º O Núcleo Básico, com 960 horas, tem como finalidade propiciar os embasamentos teóricos necessários para que os alunos possam identificar, formular e resolver problemas matemáticos, físicos e químicos. Além de familiarizar os discentes com as áreas do empreendedorismo e da informática.

§ 2º O Núcleo Profissionalizante, com 900 horas, é constituído de conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários que garantirão o desenvolvimento das competências e habilidades previstas aos Engenheiros de Bioprocessos.

§ 3º O Núcleo Específico, com 1.545 (mil quinhentas e quarenta e cinco) horas, propiciará sólida formação científica e profissional, competências e habilidades no campo do saber para o Engenheiro de Bioprocessos, além de capacidade crítica na resolução de problemas, em consonância com os aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais da sociedade.

§ 4º O Núcleo Complementar, com 469 (quatrocentos e sessenta e nove) horas, tem por finalidade a formação de profissionais e cidadãos para o enfrentamento de problemas da realidade dinâmica e concreta, de forma crítica e transformadora, atuando

em equipes multidisciplinares em contato com a realidade social, regional e nacional dos profissionais de Engenharia de Bioprocessos.

Art. 6º O currículo do Curso de Bacharelado em Engenharia de Bioprocessos prevê atividades de Estágio Supervisionado.

§ 1º O Estágio é uma atividade obrigatória e deverá ser realizado, preferencialmente, em indústrias ou órgãos externos à UFPA, porém há a possibilidade, quando não alcançada a primeira, de realização nos sublaboratórios de Engenharia de Bioprocessos com supervisão de um profissional da empresa ou de um professor do Curso de Engenharia de Bioprocessos.

§ 2º A carga horária mínima de Estágio será de 180 (cento e oitenta) horas.

§ 3º As formas e oportunidades para a realização do Estágio Supervisionado serão regulamentadas pelo Colegiado do Curso em resolução específica.

Art. 7º O currículo do Curso de Bacharelado em Engenharia de Bioprocessos prevê a oferta de Atividades Complementares.

§ 1º As Atividades Complementares terão 225 (duzentas e vinte e cinco) horas, das quais 135 (cento e trinta e cinco) horas em pelo menos 03 (três) disciplinas optativas de 45 (quarenta e cinco) horas, e 90 (noventa) horas em outras Atividades Complementares.

§ 2º A contabilização das 90 (noventa) horas em outras Atividades Complementares será realizada a partir da apresentação de documentação comprobatória à Faculdade, que destinará um professor responsável que deverá proceder o credenciamento dos títulos apresentados pelos alunos e posteriormente o aproveitamento do estudo.

§ 3º As formas e oportunidades para a realização das Atividades Complementares serão regulamentadas pelo Colegiado do Curso em resolução específica.

Art. 8º O currículo do Curso de Bacharelado em Engenharia de Bioprocessos prevê a oferta de atividades de extensão que terão 409 (quatrocentas e nove) horas.

§ 1º A carga horária de extensão estão distribuídas em 150 (cento e cinquenta) horas associadas às Atividades Curriculares/disciplinas do Curso, e mais 259 (duzentas e cinquenta e nove) horas em atividades de extensão que compõem as ações do Curso para a extensão.

§ 2º As formas de atividades de extensão são:

I – publicação de trabalhos de extensão, artigos e textos técnicos da área do Curso ou de áreas afins, em anais de congressos, simpósios, encontros, jornadas, periódicos ou meios eletrônicos;

II – participação em projetos institucionais de extensão comunitária da faculdade;

III – participação, como voluntário, em ações sociais e comunitárias;

IV – premiação em eventos acadêmicos relacionados com os objetivos do Curso;

V – participação em projetos de extensão;

VI – participação em projetos de consultoria na área do Curso;

VII – participação em projetos, competições, gincanas, simulações empresariais e jornadas acadêmicas relacionados com os objetivos do Curso;

VIII – participação em projetos de divulgação do Curso;

IX – ministrante de Curso de extensão.

§ 3º As atividades de extensão são estruturadas com base no princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; em conformidade com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o Plano Nacional de Educação e o Plano Nacional de Extensão.

Art. 9º O currículo do Curso de Bacharelado em Engenharia de Bioprocessos prevê atividades de pesquisa desenvolvidas pelo aluno do Curso, como estratégias de formação, associados aos grupos de pesquisa do Curso e também de forma integrada com alunos de pós-graduação, em nível de Mestrado e/ou Doutorado.

Art. 10. O currículo do Curso de Bacharelado em Engenharia de Bioprocessos prevê atividades de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

§ 1º O Trabalho de Conclusão de Curso é uma atividade obrigatória e representa a aplicação do conjunto de vários conhecimentos e competências adquiridas pelo aluno ao longo do Curso, além de proporcionar ao aluno a oportunidade de se aprofundar em uma área de seu interesse.

§ 2º A carga horária total do Trabalho de Conclusão de Curso será de 75 (setenta e cinco) horas, subdivididas em 30 (trinta) horas pelo Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso, contendo todos os elementos de um projeto de pesquisa (referencial teórico,

justificativa, objetivos, metodologia, cronograma de atividades e referências bibliográficas) e 45 (quarenta e cinco) horas de Trabalho de Conclusão de Curso, abrangendo o trabalho científico e culminando tanto com a entrega de 3 (três) exemplares do TCC, no prazo definido pelo orientador, quanto com a defesa em sessão pública, perante Banca Examinadora constituída de três membros titulares, sendo um deles, obrigatoriamente, o orientador, que presidirá a sessão.

§ 3º As formas e oportunidades para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso serão desenvolvidas com as normas específicas definidas pelo Colegiado do Curso.

Art. 11. A duração do Curso de Bacharelado em Engenharia de Bioprocessos é de 5 (cinco).

Parágrafo único. O tempo de permanência do aluno não poderá ultrapassar 50% (cinquenta por cento) do tempo previsto para sua duração.

Art. 12. Para integralizar o Curso de Bacharelado em Engenharia de Bioprocessos o aluno deverá concluir 4.099 (quatro mil e noventa e nove) horas, assim distribuídas:

- I – 960 (novecentas e sessenta) horas no Núcleo Básico;
- II – 900 (novecentas) horas no Núcleo Profissionalizante;
- III – 1.545 (mil quinhentas e quarenta e cinco) horas no Núcleo Específico;
- IV – 469 (quatrocentas e sessenta e nove) horas no Núcleo Complementar;
- V – 225 (duzentas e vinte e cinco) horas de Atividades Complementares.

Art. 13. O Projeto Pedagógico terá avaliação periódica ao final de cada período/ano letivo, realizado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), nos termos estabelecidos em resolução específica do Colegiado do Curso.

Art. 14. A estrutura curricular fixada por esta Resolução será implantada com efeito retroativo aos alunos ingressantes no Curso de bacharelado em Engenharia de Bioprocessos, a partir de 2016.

ANEXO I
ATIVIDADES CURRICULARES POR COMPETÊNCIA

| COMPETÊNCIA | ATIVIDADE CURRICULAR |
|--|--|
| Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia de Bioprocessos. | Álgebra Linear Aplicada à Engenharia de Bioprocessos |
| | Cálculo diferencial em R e integral aplicado a engenharia de Bioprocessos I |
| | Cálculo diferencial em R e Integral Aplicado à Engenharia de Bioprocessos II |
| | Cálculo diferencial em R e integral aplicado a engenharia de Bioprocessos III |
| | Física aplicada à Engenharia de Bioprocessos I |
| | Física Aplicada à Engenharia de Bioprocessos II |
| | Físico-Química e Experimental |
| | Fundamentos de Química Analítica Aplicada a Biotecnologia |
| | Fundamentos de Química Orgânica |
| | Geometria analítica aplicada à Engenharia de Bioprocessos |
| | Introdução à Eletricidade e Eletromagnetismo Aplicada a Engenharia de Bioprocessos |
| | Métodos Numéricos Aplicados à Engenharia de Bioprocessos |
| | Química de Produtos Naturais |
| Química Geral e Experimental | |
| Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia de Bioprocessos. | Fenômenos de Transporte |
| | Operações Unitárias Aplicadas à Separação de Bioprodutos I |
| | Operações Unitárias Aplicadas à Separação de Bioprodutos II |
| | Termodinâmica Aplicada I |
| | Termodinâmica Aplicada II |
| Comunicar-se eficientemente nas formas escrita e oral. | Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso |
| | Trabalho de Conclusão de Curso |
| Avaliar a viabilidade econômica de projetos de Engenharia de Bioprocessos. | Administração e Organização de empresas de Engenharia |
| | Economia da Engenharia |
| | Empreendedorismo |
| | Projetos de Indústria de Biotecnologia |
| Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados. | Estatística e Bioestatística |
| | Informática Aplicada |
| | Metodologia Científica |
| | Planejamento de Experimentos |
| | Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso |
| | Trabalho de Conclusão de Curso |
| Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional. | Atividades de Extensão |
| | Estágio Supervisionado |
| Atuar em equipes multidisciplinares. | Atividades de Extensão |
| | Estágio Supervisionado |
| | Seminários Interdisciplinares em Engenharia de Bioprocessos I |
| | Seminários Interdisciplinares em Engenharia de Bioprocessos II |

| | |
|---|---|
| | Seminários Interdisciplinares em Engenharia de Bioprocessos III |
| | Seminários Interdisciplinares em Engenharia de Bioprocessos IV |
| | Seminários Interdisciplinares em Engenharia de Bioprocessos V |
| | Seminários Interdisciplinares em Engenharia de Bioprocessos VI |
| Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais. | Atividades de Extensão |
| | Bioética e Biossegurança |
| | Engenharia Genética e Transgênica |
| | Introdução à Engenharia de Bioprocessos |
| Avaliar o impacto das atividades da Engenharia de Alimentos no contexto social e ambiental. | Biotecnologia Ambiental |
| | Biotecnologia de Biomassa |
| | Tecnologia de Produção de Biocombustíveis |
| | Tratamento de Resíduos Industriais |
| | Uso sustentável da Biodiversidade Amazônica |
| Aplicar conhecimentos de Biotecnologia. | Biologia Celular e Molecular |
| | Bioquímica Geral I |
| | Bioquímica Geral II |
| | Cultura de Células Animais |
| | Cultura in vitro de Células e tecidos Vegetais |
| | Fundamentos de Toxicologia |
| | Imunologia Aplicada a Bioprocessos |
| | Microbiologia Geral Aplicada à Biotecnologia |
| | Microbiologia Industrial |
| | Princípios de Genética Aplicados à Bioprocessos |
| | Purificação de Proteínas |
| Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos Biotecnológicos. | Biomateriais, Biomecânica e Nanotecnologia |
| | Biorreatores: Projeto e Modelagem |
| | Desenho Técnico e Geometria Descritiva Aplicados à Engenharia de Bioprocessos |
| | Esterilização de Equipamentos, Meios e Ar em Bioprocessos |
| | Instrumentação e Controle de Bioprocessos |
| | Processos Industriais de Fermentação: Fundamentos e Aplicações |
| | Produção de Fármacos e Insumos para a Saúde |
| Resistência dos Materiais | |

ANEXO II
DESENHO CURRICULAR

| NÚCLEO | ÁREA (DIMENSÃO) | ATIVIDADES CURRICULARES | CH | |
|---|------------------------------------|--|------------------------------|------------|
| Básico | Matemática | Álgebra Linear Aplicada à Engenharia de Bioprocessos | 60 | |
| | | Cálculo diferencial em R e Integral aplicado à Engenharia de Bioprocessos I | 60 | |
| | | Cálculo diferencial em R e Integral Aplicado à Engenharia de Bioprocessos II | 60 | |
| | | Cálculo diferencial em R e Integral aplicado à Engenharia de Bioprocessos III | 60 | |
| | | Geometria analítica aplicada à Engenharia de Bioprocessos | 60 | |
| | Administração | Administração e Organização de empresas de Engenharia | 30 | |
| | Ciência e Tecnologia dos Materiais | Resistência dos Materiais | 60 | |
| | Ciências do Ambiente | Uso sustentável da Biodiversidade Amazônica | 60 | |
| | Economia | Economia da Engenharia | 45 | |
| | | Empreendedorismo | 45 | |
| | Eletricidade Aplicada | Introdução à Eletricidade e Eletromagnetismo Aplicada à Engenharia de Bioprocessos | 30 | |
| | Expressão Gráfica | Desenho Técnico e Geometria Descritiva Aplicados à Engenharia de Bioprocessos | 60 | |
| | Fenômenos de Transporte | Fenômenos de Transporte | 60 | |
| | Física | Física aplicada à Engenharia de Bioprocessos I | 60 | |
| | | Física Aplicada à Engenharia de Bioprocessos II | 60 | |
| | Informática | Informática Aplicada | 60 | |
| | Química | Química Geral e Experimental | 90 | |
| | TOTAL DO NÚCLEO | | | 960 |
| | Profissionalizante | Metodologia Científica e Tecnologia | Metodologia Científica | 45 |
| | | | Planejamento de Experimentos | 45 |
| Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso | | | 30 | |
| Trabalho de Conclusão de Curso | | | 45 | |
| Bioquímica | | Bioquímica Geral I | 60 | |
| Físico-Química | | Físico-Química e Experimental | 60 | |
| Biologia | | Biologia Celular e Molecular | 60 | |
| Métodos Numéricos | | Métodos Numéricos Aplicados à Engenharia de Bioprocessos | 30 | |
| Microbiologia | Microbiologia Geral Aplicada à | 60 | | |

| | | | |
|-----------------|---|--|-------------------------|
| | | Biotecnologia | |
| | Operações Unitárias | Operações Unitárias Aplicadas à Separação de Bioprodutos I | 60 |
| | | Operações Unitárias Aplicadas à Separação de Bioprodutos II | 60 |
| | Química Analítica | Fundamentos de Química Analítica Aplicada a Biotecnologia | 60 |
| | Química Orgânica | Fundamentos de Química Orgânica | 60 |
| | | Química de Produtos Naturais | 60 |
| | Estatística | Estatística e Bioestatística | 45 |
| | Termodinâmica Aplicada | Termodinâmica Aplicada I | 60 |
| | | Termodinâmica Aplicada II | 60 |
| TOTAL DO NÚCLEO | | | 900 |
| Específico | Bioética e Biossegurança | Bioética e Biossegurança | 45 |
| | Tecnologia Celular e Enzimática | Cultura de Células Animais | 60 |
| | | Cultura in vitro de Células e tecidos Vegetais | 60 |
| | | Imobilização e Aplicações de Enzimas | 60 |
| | | Purificação de Proteínas | 30 |
| | Engenharias de Fermentação | Biorreatores: Projeto e Modelagem | 60 |
| | | Estágio Supervisionado | 180 |
| | | Esterilização de Equipamentos, Meios e Ar em Bioprocessos | 30 |
| | | Instrumentação e Controle de Bioprocessos | 60 |
| | | Introdução a Engenharia de Bioprocessos | 30 |
| | | Microbiologia Industrial | 60 |
| | | Processos Industriais de Fermentação: Fundamentos e Aplicações | 60 |
| | | Simulação de Bioprocessos | 60 |
| | | Biotecnologia Ambiental | Biotecnologia Ambiental |
| | Biotecnologia de Biomassa | | 60 |
| | Tratamento de Resíduos Industriais | | 60 |
| | Biocombustível | Tecnologia de Produção de Biocombustíveis | 60 |
| | Saúde Humana e Animal | Biomateriais, Biomecânica e Nanotecnologia | 60 |
| | | Fundamentos de Toxicologia | 30 |
| | | Imunologia Aplicada a Bioprocessos | 60 |
| | | Produção de Fármacos e Insumos para a Saúde | 90 |
| | Planejamento de Projetos Biotecnológicos | Projetos de Indústria de Biotecnologia | 45 |
| | Genética Aplicada | Engenharia Genética e Transgênica | 45 |
| | | Princípios de Genética Aplicados à Bioprocessos | 60 |
| | Bioquímica | Bioquímica Geral II | 60 |
| | Biotransformação e Processos de Acabamento para Bioprodutos | Biotransformação de Compostos Orgânicos em Escala | 60 |
| | TOTAL DO NÚCLEO | | |

| | | | |
|-----------------|------------|---|-----|
| Complementar | Extensão | Atividades de Extensão | 259 |
| | Seminários | Seminários Interdisciplinares em Engenharia de Bioprocessos I | 30 |
| | | Seminários Interdisciplinares em Engenharia de Bioprocessos II | 30 |
| | | Seminários Interdisciplinares em Engenharia de Bioprocessos III | 30 |
| | | Seminários Interdisciplinares em Engenharia de Bioprocessos IV | 30 |
| | | Seminários Interdisciplinares em Engenharia de Bioprocessos V | 30 |
| | | Seminários Interdisciplinares em Engenharia de Bioprocessos VI | 60 |
| TOTAL DO NÚCLEO | | | 469 |

ANEXO III
CONTABILIDADE ACADÊMICA POR PERÍODO LETIVO

Turno: Matutino

| PERÍODO LETIVO | UNIDADE DE OFERTA | ATIVIDADE CURRICULAR | TEÓRICA | PRÁTICA | EXTENSÃO | CH TOTAL |
|-----------------------------------|--------------------------|---|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 1º Período | ICB | Física aplicada à Engenharia de Bioprocessos I | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Introdução a Engenharia de Bioprocessos | 30 | 0 | 0 | 30 |
| | ICB | Uso sustentável da Biodiversidade Amazônica | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Geometria analítica aplicada à Engenharia de Bioprocessos | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Química Geral e Experimental | 60 | 30 | 0 | 90 |
| | ICB | Cálculo diferencial em R e integral aplicado à engenharia de Bioprocessos I | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Metodologia Científica | 45 | 0 | 0 | 45 |
| CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO | | | 315 | 90 | 0 | 405 |
| 2º Período | ICB | Álgebra Linear Aplicada à Engenharia de Bioprocessos | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Desenho Técnico e Geometria Descritiva Aplicados à Engenharia de Bioprocessos | 30 | 30 | 0 | 60 |
| | ICB | Informática Aplicada | 30 | 30 | 0 | 60 |
| | ICB | Cálculo diferencial em R e Integral Aplicado à Engenharia de Bioprocessos II | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Fundamentos de Química Orgânica | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Bioética e Biossegurança | 45 | 0 | 0 | 45 |
| | ICB | Física Aplicada à Engenharia de | 30 | 30 | 0 | 60 |

| | | | | | | |
|----------------------------|-----|--|-----|-----|----|-----|
| | | Bioprocessos II | | | | |
| CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO | | | 270 | 135 | 0 | 405 |
| 3º Período | ICB | Bioquímica Geral I | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Físico-Química e Experimental | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Resistência dos Materiais | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Estatística e Bioestatística | 30 | 15 | 0 | 45 |
| | ICB | Química de Produtos Naturais | 30 | 15 | 15 | 60 |
| | ICB | Cálculo diferencial em R e Integral aplicado à Engenharia de Bioprocessos III | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Fundamentos de Química Analítica Aplicada à Biotecnologia | 30 | 30 | 0 | 60 |
| CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO | | | 270 | 120 | 15 | 405 |
| 4º Período | ICB | Introdução à Eletricidade e Eletromagnetismo Aplicada à Engenharia de Bioprocessos | 30 | 0 | 0 | 30 |
| | ICB | Biologia Celular e Molecular | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Termodinâmica Aplicada I | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Empreendedorismo | 30 | 0 | 15 | 45 |
| | ICB | Seminários Interdisciplinares em Engenharia de Bioprocessos I | 0 | 15 | 15 | 30 |
| | ICB | Economia da Engenharia | 30 | 0 | 15 | 45 |
| | ICB | Microbiologia Geral Aplicada à Biotecnologia | 30 | 30 | 0 | 60 |
| | ICB | Bioquímica Geral II | 30 | 30 | 0 | 60 |
| CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO | | | 240 | 105 | 45 | 390 |
| 5º Período | ICB | Planejamento de Experimentos | 30 | 15 | 0 | 45 |
| | ICB | Seminários Interdisciplinares em Engenharia de Bioprocessos II | 0 | 30 | 0 | 30 |
| | ICB | Microbiologia Industrial | 30 | 30 | 0 | 60 |
| | ICB | Processos Industriais de Fermentação: Fundamentos e | 30 | 15 | 15 | 60 |

| | | | | | | |
|----------------------------|-----|---|-----|-----|----|-----|
| | | Aplicações | | | | |
| | ICB | Métodos Numéricos Aplicados à Engenharia de Bioprocessos | 30 | 0 | 0 | 30 |
| | ICB | Princípios de Genética Aplicados à Bioprocessos | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Biotransformação de Compostos Orgânicos em Escala | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Termodinâmica Aplicada II | 45 | 15 | 0 | 60 |
| CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO | | | 255 | 135 | 15 | 405 |
| 6° Período | ICB | Engenharia Genética e Transgênica | 30 | 0 | 15 | 45 |
| | ICB | Imobilização e Aplicações de Enzimas | 30 | 30 | 0 | 60 |
| | ICB | Cultura de Células Animais | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Fenômenos de Transporte | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Biotechnology de Biomassa | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Tecnologia de Produção de Biocombustíveis | 45 | 0 | 15 | 60 |
| | ICB | Esterilização de Equipamentos, Meios e Ar em Bioprocessos | 30 | 0 | 0 | 30 |
| | ICB | Seminários Interdisciplinares em Engenharia de Bioprocessos III | 0 | 30 | 0 | 30 |
| CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO | | | 270 | 105 | 30 | 405 |
| 7° Período | ICB | Biomateriais, Biomecânica e Nanotecnologia | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Operações Unitárias Aplicadas à Separação de Bioprodutos I | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Administração e Organização de empresas de Engenharia | 30 | 0 | 0 | 30 |
| | ICB | Fundamentos de Toxicologia | 30 | 0 | 0 | 30 |
| | ICB | Simulação de | 45 | 15 | 0 | 60 |

| | | | | | | |
|----------------------------|-----|--|-----|-----|-----|-----|
| | | Bioprocessos | | | | |
| | ICB | Cultura in vitro de Células e tecidos Vegetais | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Seminários Interdisciplinares em Engenharia de Bioprocessos IV | 0 | 30 | 0 | 30 |
| CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO | | | 240 | 90 | 0 | 330 |
| 8º Período | ICB | Tratamento de Resíduos Industriais | 45 | 0 | 15 | 60 |
| | ICB | Operações Unitárias Aplicadas à Separação de Bioprodutos II | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Seminários Interdisciplinares em Engenharia de Bioprocessos V | 0 | 15 | 15 | 30 |
| | ICB | Biotecnologia Ambiental | 45 | 0 | 15 | 60 |
| | ICB | Purificação de Proteínas | 20 | 10 | 0 | 30 |
| | ICB | Projetos de Indústria de Biotecnologia | 45 | 0 | 0 | 45 |
| CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO | | | 200 | 40 | 45 | 285 |
| 9º Período | ICB | Instrumentação e Controle de Bioprocessos | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Seminários Interdisciplinares em Engenharia de Bioprocessos VI | 0 | 60 | 0 | 60 |
| | ICB | Imunologia Aplicada a Bioprocessos | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso | 0 | 30 | 0 | 30 |
| | ICB | Biorreatores: Projeto e Modelagem | 45 | 15 | 0 | 60 |
| | ICB | Produção de Fármacos e Insumos para a Saúde | 75 | 15 | 0 | 90 |
| CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO | | | 210 | 150 | 0 | 360 |
| 10º Período | ICB | Atividades de Extensão | 0 | 0 | 259 | 259 |
| | ICB | Trabalho de Conclusão de Curso | 0 | 45 | 0 | 45 |

| | | | | | | |
|--|-----|---------------------------|--------------|--------------|------------|--------------|
| | ICB | Estágio Supervisionado | 0 | 180 | 0 | 180 |
| CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO | | | 0 | 225 | 259 | 484 |
| CH TOTAL | | | 2.270 | 1.195 | 409 | 3.874 |
| CH TOTAL DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO | | | | | | 225 |
| CH TOTAL DO CURSO | | | | | | 4.099 |

ANEXO IV**QUADRO DE DISCIPLINAS OPTATIVAS**

| Atividade | CH. Teórica | CH. Prática | CH. Total |
|---|--------------------|--------------------|------------------|
| Bioinformática Aplicada | 30 | 15 | 45 |
| Biotecnologia Animal | 30 | 15 | 45 |
| Biotecnologia Vegetal | 30 | 15 | 45 |
| Engenharia de Produção De Biopolímeros | 30 | 15 | 45 |
| Engenharia Metabólica | 30 | 15 | 45 |
| Gestão Tecnológica e Propriedade Intelectual | 30 | 15 | 45 |
| Inglês Instrumental | 30 | 15 | 45 |
| Libras - Básico | 30 | 15 | 45 |
| Modelagem da Mecânica dos Fluidos em Biorreator | 30 | 15 | 45 |
| Planejamento e Gestão Ambiental | 30 | 15 | 45 |
| Português Instrumental | 30 | 15 | 45 |
| Princípios de Análise Instrumental | 30 | 15 | 45 |
| Tópicos em Agronegócios, Ecologia e Bioprodutos Agrícolas | 30 | 15 | 45 |