



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CONSELHO UNIVERSITÁRIO
CÂMARA SUPERIOR DE PÓS-GRADUAÇÃO

RESOLUÇÃO Nº 03/2022

Aprova a nova redação do Regulamento do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências Naturais e Biotecnologia, em nível de Mestrado, do Centro de Educação e Saúde da UFCG.

A Câmara Superior de Pós-Graduação do Conselho Universitário da Universidade Federal de Campina Grande, no uso de suas atribuições estatutárias e regimentais;

Considerando a Resolução Nº 03/2016 que regulamenta os Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da Universidade Federal de Campina Grande;

À vista das deliberações do plenário, em reunião ordinária realizada no dia 21 de março de 2022 (Processo SEI nº 23096.008338/2022-15),

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar a nova redação do Regulamento do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências Naturais e Biotecnologia, em nível de Mestrado, do Centro de Educação e Saúde – CES da UFCG.

Parágrafo único. O Programa a que se refere o *caput* deste artigo passa a se reger pelo exposto no texto constante na presente Resolução, na forma dos Anexos I e II.

Art. 2º A presente Resolução entrará em vigor na data de sua publicação.

Câmara Superior de Pós-Graduação do Conselho Universitário da Universidade Federal de Campina Grande, em Campina Grande, 29 de março de 2022.

Mário Eduardo Rangel Moreira Cavalcanti Mata
Presidente



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CONSELHO UNIVERSITÁRIO
CÂMARA SUPERIOR DE PÓS-GRADUAÇÃO
(ANEXO I DA RESOLUÇÃO Nº 03/2022)

REGULAMENTO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM CIÊNCIAS
NATURAIS E BIOTECNOLOGIA, NÍVEL DE MESTRADO ACADÊMICO, MINISTRADO PELO CENTRO
DE EDUCAÇÃO E SAÚDE DA UFCG

TÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

CAPÍTULO I
DA NATUREZA E DOS OBJETIVOS DO PROGRAMA

Art. 1º O Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências Naturais e Biotecnologia, em nível Mestrado, ministrado pelo Centro de Educação e Saúde – CES da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, doravante denominado Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais e Biotecnologia – PPGCNBiotec tem, como base principal, a infraestrutura física e os recursos humanos das Unidades Acadêmicas de Biologia e Química – UABQ, de Física e Matemática – UAFM, e de Saúde – UAS, do CES.

Art. 2º O Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais e Biotecnologia destina-se à formação de excelência de docentes, pesquisadores e profissionais com competência para aprofundar o conhecimento científico-tecnológico e atuarem na área de Biotecnologia, tendo por base as biociências, a química, a física e áreas afins, com ênfase no desenvolvimento das potencialidades regionais, de acordo com o que dispõem:

- I – a Legislação Federal de Ensino Superior;
- II – o Estatuto e o Regimento Geral da UFCG;
- III – o Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFCG;
- IV – os Documentos da Área de Biotecnologia da CAPES;
- V – o presente Regulamento.

Art. 3º O Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais e Biotecnologia oferece o Curso de Mestrado na modalidade Acadêmica e integra ensino, pesquisa e extensão de forma

multidisciplinar em uma única Área de Concentração, denominada Ciências Naturais e Biotecnologia, enfatizada em três linhas de pesquisa:

- a) Biotecnologia Ambiental,
- b) Biotecnologia Industrial, e
- c) Ciências Naturais.

Parágrafo único. O domínio e o aprofundamento do conhecimento referido no *caput* deste artigo será demonstrado no rigor metodológico da elaboração, apresentação e defesa, em sessão pública, de uma Dissertação, na modalidade acadêmica, compatível com as características da área do conhecimento.

TÍTULO II

DA ORGANIZAÇÃO GERAL E DO FUNCIONAMENTO DOS CURSOS E PROGRAMAS

CAPÍTULO I

DA ORGANIZAÇÃO GERAL DO PROGRAMA

Art. 4º Integra a estrutura organizacional didático-administrativa do Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais e Biotecnologia:

- I – o Colegiado do Programa, como órgão deliberativo;
- II – o Conselho de Pós-Graduação do Programa, como instância consultiva;
- III – a Coordenação do Programa, como órgão executivo;
- IV – a Secretaria do Curso, como órgão de apoio administrativo.

Art. 5º A constituição e atribuições dos órgãos responsáveis pela organização didático-administrativa do PPG-CN Biotec são definidas pelos órgãos competentes da Universidade, nos termos das normas em vigor.

Seção I

Do Colegiado do Programa

Art. 6º O Colegiado do PPGCN Biotec é o órgão de competência normativa em matérias de natureza acadêmica, pedagógica e administrativa.

Art. 7º O Colegiado do Programa será constituído:

- I – do Coordenador, como seu presidente;
- II – de quatro representantes do corpo docente do Programa eleitos por seus pares, com seus respectivos suplentes;

III – pelo representante do corpo discente eleito por seus pares, com seu respectivo suplente.

Art. 8º As atribuições do Colegiado de Programa seguirão as disposições descritas no Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFCG, além das constantes no Estatuto e no Regimento Geral da UFCG:

I – propor alterações no Regulamento e/ou Estrutura Acadêmica do Programa, inclusive na Área de Concentração;

II – propor, elaborar e alterar normas previstas no Regulamento do Programa;

III – reconhecer as Linhas de Pesquisa do Programa e os respectivos projetos;

IV – aprovar, observada a legislação pertinente, as indicações de professores feitas pelo Coordenador do Programa para, em comissão ou isoladamente, cumprirem atividades concernentes a:

a) seleção de candidatos;

b) orientação de trabalhos finais;

c) exames exigidos de acordo com o inciso II dos artigos 99 e 105 do Regimento Geral da UFCG;

d) exame de suficiência;

e) exame de adaptação curricular;

f) avaliação de projetos de trabalhos finais;

g) exame de qualificação de mestrado;

h) exames de trabalhos finais;

i) comissão de bolsas;

j) comissões de quaisquer Programas regulamentados por agências de fomento nos quais oPPGCNBiotec esteja participando ou habilitado a participar;

k) comissões e editais do Programa.

V – proceder ao credenciamento, recredenciamento e descredenciamento dos docentes do Programa;

VI – decidir sobre a equivalência de disciplinas de Pós-Graduação cursadas na UFCG ou em outras Instituições de Ensino Superior – IES, com disciplinas curriculares do Programa;

VII – decidir sobre a aceitação de créditos obtidos em outros programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFCG ou de outra IES;

VIII – fixar o número máximo de vagas do Programa para o período seguinte, com base na capacidade instalada do quadro docente permanente, para orientação do Trabalho Final;

IX – decidir sobre o desligamento de alunos nos casos previstos nas normas em vigor;

X – decidir sobre os pedidos de interrupção de estudos nos casos previstos nas normas em vigor;

XI – decidir sobre a aceitação de aluno especial;

XII – decidir sobre a aceitação de aluno convênio, conforme as normas estabelecidas nos convênios institucionais;

XIII – decidir sobre a transferência de alunos, segundo critérios específicos estabelecidos nas normas em vigor;

XIV – homologar as decisões das comissões constituídas para o cumprimento das alíneas do inciso IV deste artigo, exceto a alínea b;

XV – apreciar o relatório anual das atividades do Programa;

XVI – apreciar e acompanhar o plano de aplicação de recursos financeiros e de distribuição de bolsas de estudos atribuídos ao Programa e elaborado pela Coordenação;

XVII – propor convênios para a devida tramitação estatutária no Conselho de Centro respectivo;

Parágrafo único. Entende-se por trabalho final a Dissertação, nos cursos de Mestrado Acadêmico.

Seção II

Do Conselho de Pós-Graduação do Programa

Art. 9º O Conselho de Pós-Graduação, constituído pelo Coordenador do Programa e por um representante de cada linha de pesquisa, estará subordinado ao Colegiado do Programa, e terá caráter consultivo.

§ 1º O Conselho de Pós-Graduação será presidido pelo Coordenador do Programa.

§ 2º O Conselho de Pós-Graduação reunir-se-á quando convocado por seu presidente ou por maioria simples de seus membros.

§ 3º Os docentes vinculados a cada uma das linhas de pesquisa do Programa indicarão seus respectivos representantes, os quais deverão ser membros do corpo docente permanente do PPG-CN Biotec cabendo ao Colegiado reconhecer a vinculação de docentes às linhas de

pesquisa do Programa.

§ 4º Compete ao Conselho de Pós-Graduação do Programa:

a) propor diretrizes de execução do currículo, bem como normas de seleção, acompanhamento e avaliação de docentes e discentes;

b) sugerir parâmetros e providências para melhoria de qualidade acadêmica dos Cursos, alémde outras atribuições que lhe forem conferidas pelo Colegiado.

Seção III Da Coordenação

Art. 10. A Coordenação do Programa de Pós-Graduação Ciências Naturais e Biotecnologia é o órgão que assegura a organização e o funcionamento do Colegiado e, ao mesmo tempo, responde pela execução de suas decisões e aplicação de suas diretrizes.

Art. 11. A Coordenação será exercida por docente permanente credenciado no Programa, escolhido na forma prevista no Regimento Geral da UFCG, tendo suas competências estabelecidas pelo Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFCG, e nos termos das normas em vigor:

I – submeter a apreciação do Colegiado do PPGCNBiotec, para credenciamento, reconhecimento e descredenciamento, nomes de professores e ou pesquisadores que irão compor o corpo docente do Programa;

II – julgar os pedidos de trancamento de matriculas em disciplinas individualizadas;

III – submeter os pedidos de interrupção de estudos a apreciação do Colegiado;

IV – submeter os processos de aproveitamento de estudos e os de transferência de alunos à apreciação do Colegiado;

V – submeter, à análise do Colegiado, os pedidos de matrícula de aluno especial e de aluno convenio;

VI – indicar, ao Colegiado, professores para o cumprimento das atividades referidas no inciso V do artigo 8º deste Regulamento;

VII – propor, ao Colegiado, o desligamento de alunos, devendo o Coordenador do PPGCNBiotec comunicar ao aluno, garantindo-lhe o direito de ampla defesa;

VIII – supervisionar, no âmbito do PPGCNBiotec, a manutenção do controle acadêmico, em consonância com as diretrizes estabelecidas pela Coordenação de Pós-Graduação e Capacitação Docente – CPGCD da Pró-Reitora de Pós-Graduação – PRPG;

IX – remeter a CPGCD a documentação exigida para a expedição do Diploma;

X – comunicar à CPGCD o desligamento de alunos;

XI – preparar, quando couber, documentação necessária para credenciamento e recredenciamento do Programa pela CAPES;

XII – preparar documentação necessária à avaliação do Programa pelos órgãos competentes;

XIII – elaborar, anualmente, o relatório das atividades do PPGCNBiotec, submetê-lo à apreciação do Colegiado e encaminhá-lo à CPGCD;

XIV – elaborar os planos de aplicação referentes aos recursos financeiros e bolsas de estudo recebidos pelo Programa e submetê-los à apreciação do Colegiado;

XV – organizar, em integração com as Unidades Acadêmicas, estágios, seminários, encontros e outras atividades equivalentes;

XVI – promover, em comum acordo com a Diretoria do Centro e com a Administração Superior, entendimentos com instituições nacionais e estrangeiras, objetivando a obtenção de recursos para dinamizar as atividades do Programa;

XVII – promover, a cada ano, a autoavaliação do PPGCNBiotec, com a participação de docentes e alunos.

Seção IV Da Secretaria

Art. 12. A Secretaria do Programa de Pós-Graduação é o órgão de apoio administrativo, incumbido das funções burocráticas e do controle acadêmico direto, tendo suas competências estabelecidas pelo Regimento Geral da UFCG e pelo Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFCG.

Art. 13. A Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais e Biotecnologia é o órgão de apoio administrativo incumbido das funções burocráticas e do controle acadêmico direto.

Parágrafo único. As competências da Secretaria são as constantes no Regimento Geral da UFCG e neste Regulamento.

Art. 14. Compete ao(a) Secretário(a) além de outras atribuições conferidas pelo Coordenador:

I – instruir os requerimentos de inscrição dos candidatos e de matrícula dos alunos;

II – manter, em arquivo, os documentos de inscrição dos candidatos e de matrícula dos alunos;

III – manter um arquivo dos Trabalhos Finais, bem como dos respectivos projetos e de

toda documentação de interesse do PPGCNBiotec;

IV – manter atualizado o cadastro dos corpos docente e discente;

V – secretariar as reuniões do Colegiado e as apresentações de defesas de Trabalho Final.

CAPÍTULO II DO FUNCIONAMENTO DO PROGRAMA

Seção I Do Corpo Docente

Art. 15. O corpo docente do PPGCNBiotec será constituído de professores e ou pesquisadores classificados nas categorias de Permanente, Colaborador e Visitante, conforme descrito no artigo 21 do Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu da UFCG:

I – Permanente: os docentes assim compreendidos pelo PPGCNBiotec e que atendam a todos os seguintes pré-requisitos:

a) desenvolvam atividades de ensino na pós-graduação e ou na graduação;

b) participem de projeto de pesquisa do PPGCNBiotec;

c) orientem alunos de mestrado do PPGCNBiotec, sendo devidamente credenciados como orientadores pelo Colegiado;

d) tenham vínculo funcional-administrativo com a Instituição ou, em caráter excepcional, consideradas as especificidades de áreas, instituições e regiões, estiverem em uma das seguintes condições:

i. estejam recebendo bolsa de fixação de docentes ou pesquisadores de agências federais ou estaduais de fomento;

ii. tenham firmado, com a Instituição, termo de compromisso de participação como docente do PPGCNBiotec, na qualidade de professor ou pesquisador aposentado;

iii. tenham sido cedidos, por acordo formal, para atuar como docente do PPGCNBiotec;

iv – quando, a critério e decisão do PPGCNBiotec, devido a afastamentos mais longos para a realização de estágio pós-doutoral, estágio sênior ou atividade relevante em Educação, Ciência, Tecnologia e Inovação, o docente permanente não atender ao estabelecido pelas alíneas “a” e “b” deste artigo, desde que atendidos todos os demais requisitos fixados por este artigo para tal enquadramento.

II – Colaborador: os demais membros do corpo docente do Programa, que não atendam a todos os requisitos para serem reconhecidos como docentes permanentes ou como visitantes, mas participem de forma sistemática do desenvolvimento de projetos de pesquisa ou atividades

de ensino ou extensão e ou da orientação de estudantes, independentemente do fato de possuírem ou não vínculo com a Instituição;

III – Visitante: os docentes ou pesquisadores com vínculo funcional com outras instituições, liberados das atividades correspondentes a esse vínculo, para colaborarem, por um período contínuo de tempo e em regime de dedicação integral, em projeto de pesquisa e ou atividades de ensino no Programa, permitindo-se que atuem como orientadores e em atividades de extensão.

Parágrafo único. Compreende-se como visitantes os docentes que atendam ao estabelecido no *caput* deste artigo e tenham sua atuação no PPGCNBiotec viabilizada por contrato de trabalho, por tempo determinado com esta Instituição, ou por bolsa concedida, para esse fim, pela Instituição ou por agência de fomento.

Art. 16. Os membros do Corpo Docente devem ser credenciados e periodicamente reconhecidos pelo Colegiado do PPGCNBiotec.

§ 1º Os critérios e a periodicidade de credenciamento e reconhecimentos serão estabelecidos pelo Colegiado do PPGCNBiotec, mediante Resolução normativa específica.

§ 2º Os critérios de credenciamento e reconhecimentos devem, necessariamente, considerar os índices e critérios estabelecidos pela CAPES no processo de avaliação nacional dos programas de pós-graduação para a área de avaliação em Biotecnologia, na qual o PPGCNBiotec está enquadrado.

§ 3º O credenciamento do docente deverá ocorrer, no máximo, a cada cinco anos, podendo ser reconhecido, mantendo ou não a mesma categoria, a critério do Colegiado do Programa, com base no grau de envolvimento, e desempenho nas atividades realizadas pelos docentes e nos critérios constantes no inciso II, do artigo 15 deste Regulamento.

§ 4º O docente que for descredenciado poderá, em momento oportuno, solicitar o seu reconhecimentos.

§ 5º A atuação de docentes no PPGCNBiotec deverá ser autorizada pela Unidade Acadêmica ou órgão em que estiver lotado.

Art. 17. Dentre os membros do corpo docente credenciado pelo PPGCNBiotec será escolhido o professor e ou pesquisador Orientador, indicado conforme critérios estabelecidos pelo Colegiado.

Parágrafo único. Compete ao Orientador:

- I – assistir o aluno no planejamento de seu programa acadêmico de estudo;
- II – assistir o aluno na escolha de disciplinas no ato de cada matrícula;
- III – acompanhar e avaliar o desempenho do aluno nas atividades acadêmicas;

IV – diagnosticar problemas e dificuldades que estejam interferindo no desempenho do aluno e orientá-lo na busca de soluções;

V – informar ao Colegiado, por meio de relatório avaliativo, após cada período letivo, o desempenho do aluno;

VI – emitir, por solicitação do Coordenador do PPGCNBiotec, parecer prévio a processos iniciados pelo aluno, para apreciação do Colegiado;

VII – autorizar, a cada período letivo, a matrícula do estudante, de acordo com seu programa acadêmico de estudos, previamente planejado;

VIII – propor, ao Colegiado, o desligamento do aluno que não cumprir seu programa acadêmico de estudos previamente planejado;

IX – escolher, de comum acordo com o aluno, quando se fizer necessário, um segundo Orientador de Trabalho Final, que terá a competência para:

a) substituí-lo, quando de sua ausência na Instituição, por período superior a 3 meses;

b) acompanhar o desenvolvimento do aluno no Programa, caso não pertença à UFCG ou que seja de um *Campus* que não o de Cuité;

X – assistir o aluno na preparação do projeto de Trabalho Final;

XI – autorizar a avaliação do projeto de Trabalho Final;

XII – acompanhar o aluno na elaboração do Trabalho Final em todas as etapas, fornecendo os subsídios necessários e permanecendo disponível para as consultas e discussões que lhe forem solicitadas;

XIII – autorizar o aluno a apresentar e defender o Trabalho Final.

Seção II Da Admissão ao Programa

Subseção I Da Seleção

Art. 18. A admissão ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais e Biotecnologia far-se-á após aprovação e classificação em processo de seleção, ressalvado o disposto nos incisos XI e XII do artigo 7º deste Regulamento.

§ 1º Poderão inscrever-se, para a seleção do PPGCNBiotec, portadores de diploma de cursos em nível superior, nas áreas das Ciências Naturais e da Biotecnologia e, a critério do Colegiado, em áreas afins, a serem divulgadas no edital de seleção.

§ 2º Poderão ser admitidas transferências, segundo as normas estabelecidas no

Regimento Geral da UFCG, de alunos de Mestrado desta ou de outras IES para o PPGCNBiotec, a critério do Colegiado, desde que haja vaga no Programa e disponibilidade de Orientador, considerando-se as seguintes instruções:

I – será permitida a transferência de alunos oriundos de outros Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da mesma área de avaliação da CAPES;

II – o candidato deverá submeter-se aos mesmos critérios do último processo de seleção do PPGCNBiotec, devendo, necessariamente, ter alcançado pontuação igual ou superior ao último classificado naquele ano, ou pontuação igual ou superior ao ponto de corte, quando este existir;

III – o candidato não pode ter violado qualquer das restrições estabelecidas pelo Programa de Pós-Graduação de origem, para fins de desligamento do aluno;

IV – o candidato deverá apresentar histórico escolar do Curso no Programa de Pós-Graduação de origem;

V – alunos transferidos de outros Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* poderão aproveitar, no máximo, 22 (vinte e dois) créditos em disciplinas;

§ 3º No que se refere aos prazos fixados pelo inciso 2º do artigo 11 do Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFCG, será considerada a data de ingresso no primeiro programa ou curso de origem, excluídos os casos de interrupção de estudos.

Art. 19. As inscrições para seleção no Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais e Biotecnologia serão abertas mediante Edital aprovado pelo Colegiado e chancelado pela PRPG.

§ 1º O Edital deverá ser amplamente divulgado pela Coordenação do Programa e pela PRPG.

§ 2º O número máximo de vagas oferecidas em cada processo de seleção será fixado pelo Colegiado, respeitando as disponibilidades de orientação de trabalho final do corpo docente permanente e a infraestrutura acadêmico-administrativa relacionada ao Curso.

§ 3º O Colegiado do Programa fixará, fazendo constar no Edital de inscrição, os prazos de inscrição, a data de início da seleção e linhas de pesquisa do programa.

Art. 20. Para a inscrição de candidatos à seleção do Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais e Biotecnologia serão exigidos os seguintes documentos:

I – cópia autenticada do Diploma de Graduação ou documento que preveja a conclusão do curso de Graduação até a data de efetivação da matrícula no Programa;

II – *Curriculum Vitae* (Plataforma *Lattes*) com cópia dos documentos comprobatórios;

III – Histórico(s) Escolares do(s) curso(s) concluído(s);

IV – Declaração da IES de origem, atestando a inclusão do candidato em programa institucional de capacitação docente e técnico, se for o caso;

V – Declaração da empresa ou órgão público conveniado com a Universidade, indicando o candidato, se for o caso;

VI – Formulário de inscrição devidamente preenchido, acompanhado de uma foto 3x4, recente;

VII – cópia autenticada da carteira de identidade ou de registro geral de estrangeiro para os candidatos brasileiros ou estrangeiros, respectivamente;

VIII – No caso de candidato brasileiro, prova de estar quites com suas obrigações eleitorais e militares (se do sexo masculino);

IX – Cópia do CPF ou CNH.

Parágrafo único. Se, na época da inscrição, o candidato ainda não houver concluído o Curso de Graduação, deverá apresentar documento, comprovando estar em condições de concluí-lo antes da data da primeira Matrícula no Programa, definida no Edital de Seleção.

Art. 21. A seleção dos candidatos inscritos estará a cargo de uma Comissão composta de, no mínimo, 3 professores do PPGCNBiotec, designada pelo Coordenador e aprovada pelo Colegiado, conforme estabelecido na alínea a, no inciso III do artigo 8º deste Regulamento.

Parágrafo único. O PPGCNBiotec reserva-se o direito de convidar professores ou pesquisadores externos ao Programa para participarem da Comissão de Seleção de que trata o *caput* deste artigo, sempre que possível.

Art. 22. A seleção dos candidatos será procedida com observância dos critérios previamente estabelecidos pelo Colegiado e publicados em Edital.

Art. 23. O processo de seleção será cumulativamente eliminatório e classificatório.

Art. 24. A critério do Colegiado do Programa, com base na existência de vagas e na disponibilidade de Orientador, poderão ser admitidas transferências, para o Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais e Biotecnologia, de alunos de Programas de Pós-Graduação, desta ou de outras IES, nas áreas indicadas no § 1º do artigo 18 deste Regulamento.

Art. 25. Havendo convênio firmado entre a UFCG e outras Instituições ou Acordo Cultural do Governo Federal, cabe ao Colegiado:

I – fixar o número de vagas destinadas à(s) entidade(s) conveniente(s);

II – promover a seleção e classificação dos candidatos, de acordo com as regras do convênio e o estabelecido no inciso 1º do artigo 18 deste Regulamento.

Parágrafo único. Compete à Coordenação do PPGCNBiotec, por meio da PRPG, emitir as

respectivas cartas de aceitação dos candidatos selecionados e classificados no âmbito de convênios ou acordos culturais.

Subseção II Da Matrícula

Art. 26. O candidato aprovado e classificado na seleção deverá efetuar sua matrícula no Programa, dentro dos prazos fixados pelo calendário escolar divulgado pela Coordenação do PPGCNBiotec e no Edital de Seleção, mediante apresentação da documentação exigida de acordo com o Regulamento do Programa, após o que, estará vinculado à Instituição, recebendo um número de matrícula que o identificará como aluno regular da Universidade Federal de Campina Grande.

§ 1º A matrícula será feita de forma online, usando a Plataforma indicada pela Secretaria do Programa, constituindo-se condição para a realização da primeira matrícula em disciplinas.

§ 2º O candidato aprovado e classificado na seleção deverá, quando da Matrícula no Programa, na forma do disposto no parágrafo único do artigo 20 deste Regulamento, satisfazer à exigência de apresentação do Certificado de conclusão ou Diploma do curso de maior nível realizado.

§ 3º A não efetivação da matrícula no prazo fixado implica a desistência do candidato em matricular-se no PPGCNBiotec, perdendo todos os direitos adquiridos pela aprovação e classificação no processo seletivo.

Art. 27. No período fixado no calendário escolar do PPGCNBiotec, antes do início de cada período letivo, cada aluno fará sua matrícula em disciplinas, em conformidade com o inciso 1º do artigo 26, salvo os casos de interrupção de estudos previstos no artigo 30 deste Regulamento.

§ 1º Não será permitida, no período de integralização do Curso de Mestrado, a matrícula em disciplina na qual o aluno já tenha sido aprovado.

§ 2º Para efeito do disposto no *caput* deste artigo, as atividades curriculares denominadas Elaboração do Trabalho Final de Mestrado e Trabalho Final serão consideradas como disciplinas, sendo anotado no Histórico Escolar do aluno as expressões "Elaboração do Trabalho Final de Mestrado" e "Trabalho de Dissertação", respectivamente, conforme o período letivo correspondente, observado o disposto no parágrafo único do artigo 38 do Regulamento de Pós-Graduação da UFCG.

Art. 28. A Coordenação, ouvida a Comissão de Seleção e o Colegiado do PPGCNBiotec, poderá exigir, do candidato selecionado, o cumprimento, em prazo que lhe for fixado, de estudos complementares, inclusive disciplinas de graduação, concomitantemente ou não às atividades do Programa, e sem direito a créditos, porém com direito a certificado.

Parágrafo único. O tempo empregado pelo candidato selecionado, no cumprimento dos estudos complementares de que trata o *caput* deste artigo, não poderá ultrapassar o primeiro período letivo do seu ingresso, de acordo com o calendário escolar elaborado pelo PPGCNBiotec.

Art. 29. Poderá obter matrícula em disciplinas isoladas oferecidas pelo PPGCNBiotec, nível de Mestrado, em caráter especial, o graduado em curso de nível superior ou aluno de graduação da UFCG, que tenha cursado um mínimo de 80% dos créditos da graduação.

§ 1º A permissão da matrícula em disciplinas isoladas será concedida pelo Colegiado, com base em critérios especificados no *caput* deste artigo, dentre aquelas ofertadas pelo PPGCNBiotec, no período letivo pertinente.

§ 2º O aluno especial somente poderá cursar um máximo de 12 (doze) créditos no Curso de Mestrado.

§ 3º As disciplinas cursadas por aluno especial poderão ser objeto de aproveitamento de estudos, nos termos do artigo 53 deste Regulamento, devendo o resultado da análise ser registrado no histórico escolar do aluno regular, no mesmo período da homologação pelo Colegiado.

§ 4º O aluno especial não está vinculado ao PPGCNBiotec, não recebendo assim um número de matrícula da Universidade Federal de Campina Grande.

Subseção III Do Trancamento e Do Cancelamento da Matrícula

Art. 30. Será permitido o trancamento de matrícula em uma ou mais disciplinas individualizadas, desde que ainda não se tenham integralizado 30% das atividades previstas para a disciplina, salvo caso especial a critério do Colegiado.

§ 1º O pedido de trancamento de matrícula solicitado no prazo fixado pelo PPGCNBiotec, de conformidade com o seu calendário escolar, em uma ou mais disciplinas individualizadas, constará de requerimento do aluno ao Coordenador, com as devidas justificativas e ciência do Orientador.

§ 2º Não constará, no Histórico Escolar do aluno, referência a trancamento de matrícula em qualquer disciplina.

§ 3º É vedado o trancamento da mesma disciplina mais de uma vez, salvo casos excepcionais, a critério do Colegiado.

Art. 31. O trancamento da matrícula do período letivo em execução corresponde à interrupção de estudos e só poderá ser concedido em caráter excepcional por solicitação do aluno, com análise da justificativa aprovada pelo Colegiado.

§ 1º O tempo de interrupção de estudos de que trata o *caput* deste artigo não será computado no tempo de integralização do Programa.

§ 2º Será permitida a solicitação de interrupção de estudos, desde que ainda não se tenham integralizado 30% das atividades previstas para o período letivo, salvo caso especial a critério do Colegiado.

§ 3º Os prazos permitidos para interrupção de estudos obedecerão ao calendário letivo escolar elaborado pelo PPGCNBiotec, em conformidade com os termos do artigo 36, inciso III do Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu da UFCG.

§ 4º O trancamento concedido deverá ser, obrigatoriamente, mencionado no Histórico Escolar do aluno com a menção “Interrupção de Estudos”, acompanhada do período letivo de ocorrência da data de homologação pelo Colegiado do Programa.

Art. 32. Admitir-se-á o cancelamento de matrícula em qualquer tempo por solicitação do aluno, correspondendo a sua desvinculação do Programa.

Subseção IV Da Duração do Programa e Dos Prazos

Art. 33. As durações mínima e máxima serão de 12 meses e 24 meses para o Curso de Mestrado, incluindo o tempo de preparação do Trabalho Final, contadas a partir da data da primeira matrícula.

Parágrafo único. Em até 30 dias antes da duração máxima prevista se esgotar, o aluno poderá fazer solicitação ao Colegiado, plenamente justificada e com parecer de seu Orientador, sobre a possibilidade de prorrogação por mais 6 (seis) meses para a conclusão, quando não serão mais permitidas novas prorrogações.

Art. 34. Haverá 2 (dois) semestres letivos regulares em cada ano, oferecidos de acordo com a programação acadêmica aprovada pelo Colegiado, observado o período letivo anual divulgado pela PRPG.

§ 1º O período de referência para as disciplinas será aquele do início das atividades.

§ 2º A critério do Colegiado, o Programa poderá ter um número de períodos letivos diferenciado daquele fixado no *caput* deste artigo, desde que seja compatível com o calendário escolar.

Art. 35. O disposto no artigo 34 deste Regulamento não se aplica à disciplina Tópicos Especiais, cuja duração e época de oferta serão sempre definidas pelo Colegiado do PPGCNBiotec.

Art. 36. Os prazos de entrega dos trabalhos integrantes da avaliação de cada disciplina serão fixados pelo professor que a ministrou, não podendo exceder 20 (vinte) dias do término do período escolar em que a disciplina tenha sido ministrada.

Parágrafo único. O professor deverá encaminhar à Coordenação, no prazo máximo de 35 dias após o término do semestre correspondente, os registros de aulas da disciplina, com as respectivas notas dos alunos.

Seção III Do Regime Didático-Científico

Subseção I

Da Estrutura Curricular

Art. 37. Os limites mínimos de créditos para a integralização do PPGCNBiotec são de 22 (vinte e dois) créditos, nos termos do Anexo II desta Resolução.

§ 1º Do total de créditos que trata o *caput* deste artigo, 12 (doze) créditos obrigatoriamente deverão ser integralizados em disciplinas obrigatórias do ciclo básico (OCB) e 10 (dez) em disciplinas optativas específicas (OCE), dos quais 04 (quatro) créditos podem ser flexibilizados em atividades obrigatórias didático-pedagógicas (AOB).

I – As atividades obrigatórias didático-pedagógicas consistem de Estágio Docência e Orientação de Iniciação Científica, com o objetivo de se aperfeiçoar para o exercício da docência no ensino superior, ambas regidas por Resoluções do PPGCNBiotec;

II – O cumprimento das atividades obrigatórias é uma exigência sem direito a créditos, e o não cumprimento das mesmas implica em desligamento do aluno do PPGCNBiotec;

III – A forma de cumprimento das atividades obrigatórias é objeto de Resoluções específicas do Colegiado do PPGCNBiotec;

IV – Admitir-se-á a solicitação pelo aluno da apreciação Colegiada dos Planos de Atividades para o cumprimento das atividades obrigatórias, em qualquer tempo, considerando o período letivo da graduação e disponibilidade de supervisão;

V – O discente pode solicitar a atribuição de até 04 créditos em atividades obrigatórias, sendo 2(dois) créditos/cada, e os créditos concedidos deverão ser mencionados em seu Histórico Escolar com a menção da(s) atividade(s) obrigatória(s) solicitada(s), acompanhada do período letivo de ocorrência da data de homologação pelo Colegiado do Programa;

§ 2º Não serão computados, nesses limites, os créditos atribuíveis a atividades de Elaboração e defesa do Trabalho Final.

§ 3º De acordo com a necessidade, o Orientador poderá exigir que o aluno integralize mais créditos.

Art. 38. Cada crédito corresponde a 15 horas de aulas teóricas ou a 30 horas de aulas práticas.

Art. 39. A disciplina com título Tópicos Especiais em Ciências Naturais e Biotecnologia terá, quando oferecida, um subtítulo que definirá melhor seu conteúdo, com ementa, carga horária e número de créditos, previamente organizados pelo(s) professor(es) ministrante(s) e aprovados pelo Colegiado.

Art. 40. Disciplinas com o mesmo título, Tópicos Especiais em Ciências Naturais e Biotecnologia, podem ser cursadas mais de uma vez pelo aluno, desde que abranjam conteúdos diferentes.

Art. 41. O Colegiado, com base em recomendações da Comissão de Seleção ou do Orientador, decidirá sobre a obrigatoriedade de qualquer aluno cursar, em caráter de nivelamento, disciplinas não mencionadas na Estrutura Acadêmica, sem direito a créditos.

Art. 42. A Coordenação organizará a programação anual de oferta de disciplinas para cada período letivo, segundo o calendário escolar do Programa, ouvido seu Conselho de Pós-Graduação, e obedecendo à grade de disciplinas e ao cronograma dos Cursos, aprovados pelo Colegiado.

Art. 43. Segundo o calendário organizado pela Coordenação, o aluno deverá, obrigatoriamente, matricular-se na disciplina obrigatória Seminários em Ciências Naturais e Biotecnologia I, quando este deverá elaborar e apresentar, em sessão pública, a sua Proposta de Dissertação.

§ 1º A Proposta de Dissertação de Mestrado de que trata o *caput* deste artigo será na forma de um projeto descrevendo a área, a linha de pesquisa e o projeto do orientador, no qual se insere o trabalho, destacando a problemática e a proposta de solução, a metodologia, além de um cronograma, detalhando as atividades necessárias à conclusão do trabalho, em conformidade com Resolução específica do Colegiado do Programa.

§ 2º A defesa da Proposta de Dissertação deverá ser realizada no prazo de até 09 (nove) meses a partir da primeira matrícula no Curso de Mestrado, como parte integrante da disciplina obrigatória de que trata o *caput* deste artigo, com prorrogação máxima de até 03 (três) meses, desde que devidamente justificada e aprovada pelo Colegiado.

Art. 44. Os alunos regularmente matriculados na atividade curricular denominada Elaboração do Trabalho Final de Dissertação, classificada como Trabalho de Dissertação, sem direito a créditos, deverão realizar uma Pré-Defesa da Dissertação de Mestrado em até 20 (vinte) meses, contados a partir da primeira Matrícula, cuja prorrogação não ultrapasse o tempo máximo estabelecido para integralizar o Curso.

Parágrafo único. A Pré-Defesa do Trabalho de Dissertação de que trata o *caput* deste artigo será na forma de uma apresentação e defesa dos resultados obtidos no Trabalho de Dissertação em andamento, para uma Comissão de avaliação, em conformidade com o inciso II do artigo 49 deste Regulamento e Resolução específica do Colegiado do PPGCNBiotec.

Art. 45. As atividades de Extensão consistem de participações em eventos científicos, projetos de extensão, organização de eventos do PPGCNBiotec, ministração de minicursos, entre outros.

Art. 46. O exame de proficiência em língua estrangeira será feito para a língua inglesa, exclusivamente.

Art. 47. O aluno matriculado em Trabalho Final de Dissertação será avaliado pelo Orientador ao final de cada período letivo, em conformidade com o artigo 52 desta Resolução.

Subseção II

Da Verificação do Rendimento Acadêmico

Art. 48. Em cada disciplina, o rendimento acadêmico para fins de registro será avaliado pelos meios previstos na sua programação acadêmica e expressos mediante nota, variando de zero a dez.

§ 1º O aluno que obtiver nota igual ou superior a 6,0 (seis vírgula zero) será aprovado.

§ 2º Para efeito do cálculo de média, considerada como Coeficiente do Rendimento Acadêmico-CRA, adotar-se-á a seguinte fórmula ponderada:

$$CRA = \frac{\sum_{i=1}^n c_i N_i}{\sum_{i=1}^n c_i}$$

Onde:

i corresponde a uma disciplina cursada, aprovada ou não;

C_i, ao número de créditos da disciplina **i** cursada, aprovada ou não;

N_i, a nota obtida na disciplina **i** cursada, aprovada ou não;

e **n**, ao número total de disciplinas contempladas no cálculo da média.

§ 3º Será reprovado o aluno que não atingir 85% da frequência na disciplina, sendo atribuída a nota zero, para efeito do cálculo do CRA, e registrada no Histórico Escolar com a letra "F".

§ 4º Constarão no Histórico Escolar do aluno as notas obtidas em todas as disciplinas cursadas e atividades curriculares obrigatórias realizadas.

Art. 49. A verificação do rendimento acadêmico do aluno matriculado em Seminários em Ciências Naturais e Biotecnologia I será feita no final do período em que estiver realizando a atividade, mediante avaliação e defesa da Proposta de Dissertação.

§ 1º A avaliação da Proposta de Dissertação será feita por uma comissão aprovada pelo Colegiado, composta pelo Orientador e pelo menos por dois especialistas.

§ 2º O resultado da avaliação da Proposta de Dissertação será expresso mediante nota, variando de zero a dez.

§ 3º Para uma avaliação com nota aprovada, a comissão de avaliação concederá ao discente um prazo para a entrega da versão final da Proposta de Dissertação corrigida.

§ 4º Para uma avaliação com nota reprovada, a avaliação poderá ser repetida, uma única vez, em uma nova data, não podendo ultrapassar o prazo máximo estabelecido no inciso 2º deste artigo, para a Proposta de Dissertação.

Art. 50. A verificação do rendimento acadêmico do aluno matriculado em Elaboração de Trabalho Final (Pré-Defesa de Dissertação de Mestrado) será feita no final do período em que

estiver realizando a atividade, mediante Pré-Defesa da Dissertação de Mestrado, encaminhada pelo Orientador ao Colegiado para deliberação.

§ 1º A avaliação da Pré-Defesa da Dissertação será feita por uma Comissão aprovada pelo Colegiado.

§ 2º A Comissão de avaliação da Pré-Defesa da Dissertação será composta pelo Orientador e pelo menos por dois especialistas.

§ 3º O resultado da avaliação da Pré-Defesa da Dissertação poderá ter o conceito “aprovado” ou “reprovado”.

§ 4º Para uma avaliação com conceito “reprovado”, a avaliação poderá ser repetida, uma única vez, em uma nova data a ser definida pela comissão de avaliação, não podendo ultrapassar o prazo máximo de 24 meses a contar da primeira matrícula.

§ 5º Com base na avaliação do Colegiado, o aluno poderá ser autorizado a fazer a matrícula no período seguinte ou ser desligado do Programa.

Art. 51. O exame de proficiência em língua estrangeira será efetuado pela Unidade Acadêmica de Letras do Centro de Humanidades da UFCG.

§ 1º A realização do exame de que trata o *caput* deste artigo deverá ocorrer no prazo máximo de 18 (dezoito) meses para o Mestrado, contados a partir da data da primeira Matrícula no PPGCNBiotec.

§ 2º Os resultados desses exames constarão no Histórico Escolar do aluno, com a expressão “aprovado” ou “reprovado”, juntamente com o registro do período de sua realização e a data de homologação pelo Colegiado.

§ 3º Os exames tratados no *caput* deste artigo serão realizados em cada período letivo, obedecendo ao calendário escolar elaborado pela Coordenação.

§ 4º Os exames de proficiência em línguas estrangeiras realizados em outras instituições poderão ser considerados como equivalentes, desde que tenham sido realizados há, no máximo, cinco anos, para efeito do cumprimento estabelecido no *caput* deste artigo, e desde que essa equivalência seja atestada pela Unidade Acadêmica de Letras da UFCG.

Art. 52. A verificação do rendimento acadêmico do aluno matriculado em Trabalho Final (Dissertação de Mestrado) será feita mediante parecer do professor Orientador no final do período letivo, em Formulário do PPGCNBiotec, autorizando ou não:

I – a matrícula em disciplinas no período seguinte;

II – a apresentação e defesa do Trabalho Final, ou;

III – a solicitação de período de prorrogação de prazo para apresentação e defesa do Trabalho Final de Dissertação.

Subseção III

Do Aproveitamento de Estudos

Art. 53. Considera-se aproveitamento de estudos, para os fins previstos neste Regulamento:

I – a equivalência de disciplinas já cursadas anteriormente pelo aluno, em nível de pós-graduação, à disciplina da Estrutura Curricular do Programa;

II – a aceitação de créditos relativos a disciplinas já cursadas anteriormente pelo aluno, mas que não fazem parte da Estrutura Curricular do Programa;

III – o título de Mestre.

§ 1º Entende-se por disciplina já cursada aquela na qual o aluno logrou aprovação.

§ 2º Quando do processo de equivalência de disciplinas, de que trata o *caput* deste artigo, poderá haver necessidade da adaptação curricular.

§ 3º A aceitação de créditos em disciplinas de que trata o *caput* deste artigo somente será feita, caso as disciplinas sejam consideradas, pelo Colegiado, de real importância para a formação do aluno.

§ 4º O aproveitamento de estudos tratado no *caput* deste artigo somente poderá ser feito quando as disciplinas tiverem sido concluídas há, no máximo, cinco anos.

§ 5º O aproveitamento de estudos tratado no inciso I deste artigo deverá ser registrado no Histórico Escolar do aluno, com o nome da respectiva disciplina da Estrutura Curricular do PPGCNBiotec, com a nota atribuída originalmente ao aluno para a disciplina, e com a indicação do período letivo em que a equivalência foi homologada pelo Colegiado, devendo ser indicado, adicionalmente, no Histórico Escolar do Aluno, que se trata de uma Equivalência de Disciplina.

§ 6º O aproveitamento de estudos tratado no inciso II deste artigo deverá ser registrado no Histórico Escolar do aluno, com o nome de uma disciplina Tópicos Especiais correspondente, na Estrutura Curricular do PPGCNBiotec, com a nota atribuída originalmente ao aluno para a disciplina e com a indicação do período letivo em que a aceitação de créditos foi homologada pelo Colegiado, devendo ser indicado, adicionalmente, no Histórico Escolar do Aluno, que se trata de uma Aceitação de Créditos.

§ 7º O aproveitamento de estudos tratado nos incisos I e II deste artigo poderá ser desmembrado em mais de uma disciplina do PPGCNBiotec, quando a carga horária e conteúdo programático da disciplina na Instituição de origem for equivalente à carga horária e conteúdo programático de mais de uma disciplina no PPGCNBiotec.

§ 8º O número de créditos tratados nos incisos I e II deste artigo não poderá exceder o limite máximo de 8 (oito) créditos para o Curso de Mestrado.

Art. 54. A equivalência de disciplinas e a aceitação de créditos, obtidas na forma do

disposto no artigo 53 e aprovadas nos termos nos incisos VI e VII do artigo 8 deste Regulamento, serão objeto de Resolução específica do Colegiado do PPGCNBiotec.

§ 1º Quando do aproveitamento de estudos, serão observadas as seguintes normas relativas à disciplina cursada em outra IES:

I – a contagem dos créditos será feita sempre na forma disposta no artigo 38 deste Regulamento;

II – a nota obtida, que servirá para o cálculo do CRA, será anotada no Histórico Escolar do aluno, observando-se, caso necessário, a seguinte equivalência entre notas e conceitos:

A = 9,5;

B = 8,0;

C = 6,5.

§ 2º Este artigo e os incisos I e II do artigo 44 deste Regulamento são mutuamente excludentes.

Art. 55. O aluno poderá requerer exame de suficiência em disciplinas da Estrutura Acadêmica do PPGCNBiotec, devendo o requerimento ser julgado pelo Colegiado.

§ 1º A aprovação em exame de suficiência em disciplina dará direito a crédito e deverá ser registrado no Histórico Escolar do aluno, com o nome da Respectiva Disciplina da Estrutura Curricular do PPGCNBiotec, para a qual o aluno realizou o exame de suficiência, com a nota alcançada pelo aluno e a indicação do período letivo em que a suficiência foi homologada pelo Colegiado, devendo ser indicado, adicionalmente, no Histórico Escolar do Aluno, que se trata de uma, “Suficiência em Disciplina”.

§ 2º A reprovação em exame de suficiência em disciplina deverá constar do Histórico Escolar do aluno com a respectiva nota por ele alcançada, nos moldes do que foi especificado no parágrafo anterior.

§ 3º Um número máximo de 9 créditos poderá ser obtido mediante exame de suficiência.

§ 4º O aluno não poderá solicitar exame de suficiência em disciplina na qual tenha sido reprovado.

Subseção IV Do Desligamento e Do Abandono

Art. 56. Além dos casos previstos no Regimento Geral da UFCG, será desligado do PPGCNBiotec o aluno que:

I – for reprovado duas vezes, durante a integralização do curso;

II – obtiver, em qualquer período letivo, CRA inferior a 6,0;

III – não for aprovado nas atividades previstas no artigo 29 deste Regulamento;

IV – não for aprovado nos exames de proficiência em língua estrangeira dentro dos prazos estabelecidos neste Regulamento;

V – não houver integralizado seu currículo no prazo máximo estabelecido por este Regulamento;

VI – obtiver o conceito “Reprovado”, na defesa do Trabalho Final;

VII – em fase de elaboração da Dissertação, não tiver o seu desempenho aprovado pelo Orientador por 2 períodos letivos, consecutivos ou não.

§ 1º Nos casos mencionados no *caput* deste artigo, o Coordenador do PPGCNBiotec deverá comunicar, por intermédio de algum meio de comunicação, o desligamento do aluno, garantindo-lhe o direito de ampla defesa.

§ 2º A contar da comunicação do desligamento, o aluno terá o prazo de 15 (quinze) dias para encaminhar sua defesa, para a apreciação do Colegiado, caso ocorra.

Art. 55. Será considerado em situação de abandono do PPGCNBiotec o aluno que, em qualquer período letivo regular, não efetuar sua matrícula em disciplina(s) ou Trabalho Final, de acordo com os procedimentos definidos no artigo 28 deste Regulamento.

§ 1º O disposto no *caput* deste artigo não se aplicará ao aluno que estiver com os estudos interrompidos, na forma do artigo 32 deste Regulamento.

§ 2º No caso mencionado no *caput* deste artigo, o Coordenador deverá providenciar o cancelamento da matrícula do aluno, por abandono de curso, sob apreciação do Colegiado do Programa.

Subseção V Do Trabalho Final

Art. 57. A Dissertação, requisito para obtenção do grau de Mestre, deverá evidenciar domínio do tema escolhido e capacidade de sistematização e de pesquisa.

Art. 58. Para o desenvolvimento da Dissertação, o aluno deverá contar com o apoio de seu orientador, no seu respectivo nível, nos termos estabelecidos no parágrafo único do artigo 17 deste Regulamento.

Parágrafo único. Por solicitação do Orientador ou do aluno e, a critério do Colegiado, poderá haver mudança de Orientador.

Art. 59. Dependendo do tema do Trabalho Final, o aluno, ouvido o Orientador, poderá requerer a indicação de outro(s) Orientador(es).

Art. 60. No caso de o Orientador ausentar-se da Instituição, por período superior a três

meses, ou pertencer a outro *Campus* ou a outra Instituição, será indicado um segundo orientador, conforme critérios estabelecidos pelo inciso IX do parágrafo único do artigo 17 deste Regulamento.

Art. 61. Para a defesa do Trabalho Final, deverá o aluno, dentro dos prazos estabelecidos pelo Regulamento do Programa, satisfazer aos seguintes requisitos:

I – ter recomendação formal do(s) Orientador(es) para a defesa da Dissertação;

II – ter sido aprovado no exame de proficiência em língua estrangeira de que tratam os artigos 46 e 51 deste Regulamento;

III – ter cumprido o limite mínimo de créditos de que trata o artigo 37 deste Regulamento;

IV – ter cumprido as atividades obrigatórias (Estágio Docência e Coorientação de IC) de que trata o inciso I do artigo 37 deste Regulamento;

V – ter sido aprovado na atividade curricular denominada Elaboração do Trabalho Final de Dissertação (Pré-Defesa) de que tratam os artigos 44 e 50 deste Regulamento;

VI – ter submetido, antes da defesa do Trabalho Final, pelo menos um artigo para periódico qualificado como Qualis A1, A2, B1 ou B2.

§ 1º A recomendação de que trata o incisos I e II deste artigo, na sua alínea “a”, deve incluir a concordância do(s) Orientador(es) com a sua apresentação e parecer sobre a suficiência técnico- científica do Trabalho Final.

§ 2º O aluno deverá requerer, ao Colegiado do Programa, a apresentação do Trabalho Final, com antecedência mínima de 30 dias da data prevista para a defesa.

§ 3º A Coordenação do Programa deverá encaminhar, aos membros da Banca Examinadora, a Portaria de Nomeação de seus integrantes.

Art. 61. Os trabalhos de Dissertação de Mestrado, em sua elaboração, apresentação e defesa, deverão atender às normas contidas no "Manual de Elaboração e Apresentação de Trabalhos Acadêmicos", adotado pela PRPG.

Parágrafo único. O não cumprimento do que determina o *caput* deste artigo implicará a não aceitação do trabalho pela Coordenação do Programa.

Art. 62. A defesa do Trabalho Final será feita publicamente.

Art. 63. Para fins de defesa do trabalho final, deverá o aluno encaminhar, inicialmente, com a anuência de seu orientador, um exemplar para cada membro da Comissão de Examinadores homologada pelo Colegiado Programa, e um exemplar para a Coordenação do Programa.

§ 1º Após a defesa do Trabalho Final e feitas as devidas correções, quando necessárias,

deverão aluno encaminhar à Coordenação do PPGCNBiotec, no mínimo, 01 (um) exemplar da versão final impressa e uma versão em meio eletrônico.

§ 2º O Trabalho Final deve conter a folha de aprovação com as assinaturas da Banca Examinadora e a ficha catalográfica.

§ 3º O prazo máximo para o encaminhamento de que trata o *caput* deste artigo é de 30 dias a partir da data da defesa.

§ 4º Após a defesa do Trabalho Final e feitas as devidas correções, quando necessárias, deverão aluno encaminhar, à Coordenação do Programa, Termo de Autorização, devidamente assinado pelo aluno e também pelo orientador, para publicação das dissertações e das teses produzidas ou resumos das mesmas na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações – BDTD da UFCG.

§ 5º A homologação do relatório final do Orientador pelo Colegiado, somente poderá ser feita após a entrega do(s) exemplar(es) da versão final.

§ 6º A emissão de Certificado relativo à defesa de Trabalho Final somente será feita após a homologação do relatório final do Orientador, pelo Colegiado.

Art. 64. O Trabalho Final será julgado por uma comissão examinadora escolhida na forma estabelecida na alínea “h” do inciso IV do artigo 8º deste Regulamento, composta do Orientador Principal e de dois especialistas, sendo um interno ao Programa e, pelo menos, um externo ao Programa e às Unidades Acadêmicas UABQ, UAS e UAFM, preferencialmente externo também à UFCG, e um suplente para cada um deles nas mesmas condições dos Titulares.

§ 1º Os especialistas de que trata o *caput* deste artigo deverão ser portadores do Título de Doutor ou Livre Docente, sem que sejam, necessariamente, docentes.

§ 2º No caso de mais de um orientador do trabalho, este(s) poderá(ão) integrar a Banca Examinadora, porém sua participação não será contabilizada na composição indicada no *caput* deste artigo.

§ 3º O presidente da Banca Examinadora será o Orientador principal do trabalho.

§ 4º Eventualmente poderá ser admitida a participação de um membro externo da Banca Examinadora por videoconferência.

§ 5º A data para a apresentação e defesa do Trabalho Final será fixada pelo Coordenador, ouvido o Orientador, no prazo de 30 a 60 dias, contado da recepção, pela Coordenação, dos exemplares mencionados no *caput* do artigo 63 deste Regulamento.

Art. 65. Encerrada a apresentação do Trabalho Final, a Banca Examinadora, em sessão secreta, deliberará sobre o resultado, atribuindo ao trabalho do candidato um dos seguintes conceitos:

I – Aprovado;

II – Aprovado com restrição;

III – Indeterminado;

IV – Reprovado.

§ 1º Sendo atribuído conceito “Aprovado”, o candidato terá até 30 (trinta) dias, conforme decisão da Comissão Examinadora, para providenciar as alterações exigidas.

§ 2º No caso de ser atribuído o conceito "Aprovado com Restrição", a própria Banca Examinadora deverá estipular, e fazer constar na Ata da Defesa, um prazo não superior a 60 (sessenta) dias, para que sejam feitas as devidas correções apontadas.

§ 3º No caso de ser atribuído o conceito “Indeterminado”, a Banca Examinadora apresentará relatório à Coordenação, expressando os motivos da sua atribuição.

§ 4º A atribuição do conceito "Indeterminado" implicará o estabelecimento do prazo mínimo de dois meses e máximo de seis meses para reelaboração, nova apresentação e defesa da Dissertação de Mestrado, para as quais não se admitirá a atribuição do conceito "Indeterminado".

§ 5º Quando da segunda apresentação do Trabalho Final, a Banca Examinadora deverá ser, preferencialmente, a mesma.

§ 6º O Presidente da Banca Examinadora deverá ficar responsável por atestar que as correções solicitadas foram atendidas na versão final do trabalho, e emitir Declaração.

§ 7º Decorridos os prazos estabelecidos nos parágrafos anteriores, caso não seja depositada a nova versão com as alterações exigidas pela Banca Examinadora, o candidato será considerado reprovado.

Subseção VI **Da Obtenção do Grau e Expedição do Diploma**

Art. 66. Para a obtenção do grau de Mestre, deverá o aluno, dentro do prazo regimental, ter satisfeito as exigências do Regimento Geral da UFCG, do Regulamento Geral dos Programas de Pós- Graduação *Stricto Sensu* da UFCG e deste Regulamento.

§ 1º A obtenção do grau a que se refere o *caput* deste artigo pressupõe a homologação pelo Colegiado, do resultado final da defesa, consignada em ata, e do relatório final do Orientador.

§ 2º Do relatório final do Orientador, em formulário padrão da PRPG, deverão constar em anexo:

I – cópia da Ata da sessão pública referente à defesa

II – Histórico Escolar do aluno.

Art. 67. A expedição do Diploma de Mestre será efetuada pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação, satisfeitas as exigências da PRPG da UFCG.

Parágrafo único. Caberá à Coordenação do PPGCNBiotec encaminhar, à Coordenação de Pós-Graduação e Capacitação Docente da PRPG, processo devidamente protocolizado, autorizando a expedição do Diploma de que trata o *caput* deste artigo, instruído dos seguintes documentos:

I – memorando do Coordenador do Programa ao Coordenador Geral de Pós-Graduação e Capacitação Docente da PRPG;

II – relatório final do Orientador, com os anexos exigidos pelo inciso II do artigo 66 deste Regulamento;

III – certificado de homologação do relatório final do Orientador;

IV – comprovante de quitação do pós-graduado com o Sistema de Bibliotecas da UFCG;

V – cópia legível do Diploma de Graduação;

VI – cópias legíveis da Carteira de Identidade e do CPF;

VII – documento comprobatório, em caso de alteração do nome;

VIII – uma certidão expedida pela Secretaria do Programa, referente à entrega dos exemplares da Dissertação, em sua versão final.

Art. 68. O registro do Diploma de Mestre será processado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação, por delegação de competência do Ministério da Educação, na forma da legislação específica.

CAPÍTULO III DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 69. Para melhor operacionalizar a execução do planejamento acadêmico do PPGCNBiotec, de acordo com este Regulamento e as normas vigentes na UFCG, a Coordenação, antes de cada período letivo, deverá elaborar e dar ampla divulgação a um calendário acadêmico, contendo os prazos e os períodos definidos para a matrícula prévia, matrícula em disciplinas, ajustamento de matrícula, trancamento de matrícula em disciplinas, interrupção de estudos, exames de suficiência em língua estrangeira ou disciplinas e demais atividades acadêmicas previstas neste Regulamento.

Art. 70. A Pró-Reitoria de Pós-Graduação, observado o disposto no Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFCG, e conforme as normas vigentes estabelecidas pela Câmara Superior de Pós-Graduação, poderá expedir certificados de especialização aos alunos que, havendo concluído 24 (vinte quatro) créditos em Curso de Mestrado, incluindo o total de quatro créditos em disciplina(s) didático-pedagógica(s), desistirem formalmente de defender a respectiva Dissertação.

Parágrafo único. A desistência de que trata o *caput* deste artigo deverá ser encaminhada pelo aluno, por escrito, à Coordenação do Programa.

Art. 71. Ressalvados os direitos emanados da Lei de Direitos Autorais e de Propriedade Intelectual, os resultados da pesquisa de Trabalho Final serão de propriedade da Universidade e na sua divulgação, qualquer que seja o meio, constará, obrigatoriamente, a menção à Universidade e ao Orientador.

§ 1º No caso de a pesquisa de Trabalho Final ter sido realizada fora da Universidade, com orientação conjunta de docente da UFCG e de outras Instituições, as Instituições partilharão a propriedade dos resultados da pesquisa e os direitos, conforme o exposto no *caput* deste artigo.

§ 2º É obrigatória a menção da Agência Financiadora da bolsa e/ou do projeto de pesquisa na Dissertação em qualquer publicação dela resultante.

CAPÍTULO IV DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

Art. 72. A critério do PPGCNBiotec, poderá ser permitido a qualquer aluno regularmente matriculado enquadrar-se na nova estrutura acadêmica do Programa apresentada no anexo II deste Regulamento.

Art. 73. Os casos omissos serão decididos pela Câmara Superior de Pós-Graduação, mediante consulta do Colegiado do PPGCNBiotec, ouvido o Conselho Administrativo – CONSAD do Centro de Educação e Saúde.

Art. 74. O presente Regulamento entrará em vigor na data de sua publicação.

Art. 75. Revoguem-se as disposições em contrário.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CONSELHO UNIVERSITÁRIO
CÂMARA SUPERIOR DE PÓS-GRADUAÇÃO
(ANEXO II DA RESOLUÇÃO Nº 03/2022)

ESTRUTURA CURRICULAR (COM EMENTAS DAS DISCIPLINAS) DO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM CIÊNCIAS NATURAIS E
BIOTECNOLOGIA, NÍVEL MESTRADO, MINISTRADO PELO CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE

I – DISCIPLINAS DA ESTRUTURA CURRICULAR QUADRO DE DISCIPLINAS

Disciplinas Obrigatórias do Ciclo Básico (OCB)		CR	Horas- aula	Unidade Responsável
1	Biotecnologia	03	45	UABQ
2	Estatística Experimental	02	30	UAFM
3	Inovação e Propriedade Intelectual	02	30	UABQ
4	Seminários em Ciências Naturais e Biotecnologia I	02	30	UABQ UAFM UAS
5	Tópicos em Biologia, ou em Física ou em Química (Flexibilização)	03	45	UABQ UAFM UAS
CARGA HORÁRIA TOTAL		12	180	-----

Disciplinas Optativas Específicas (OCE)		CR	Horas- aulas	Unidade Responsável
1	Acidentes por animais peçonhentos	02	30	UAS
2	Bioética e Biossegurança	02	30	UABQ UAFM UAS
3	Bioinformática Estrutural	03	45	UABQ
4	Bioquímica de Microorganismos	03	45	UAS
5	Biotecnologia Vegetal: Cultivo <i>in vitro</i> de espécies vegetais	02	30	UABQ
6	Desenvolvimento e inovação de fármacos e medicamentos	04	60	UAS UABQ
7	Ecologia de Ecossistema e Sustentabilidade	03	45	UABQ
8	Eletroquímica e Corrosão	03	45	UABQ
9	Estágio em Pesquisa	03	45	OUTRAS*
10	Estudos de Imersão em Etnobiologia	03	45	UABQ
11	Expressão Heteróloga e Purificação de Proteínas Recombinantes	03	45	UABQ
12	Fermentação Semissólida	04	60	UABQ UAS
13	Físico-Química Avançada	04	60	UAFM

14	Genética Molecular	03	45	UABQ
15	Gestão e Empreendedorismo	03	45	UABQ UAS
16	Inglês para Fins Acadêmicos	03	45	UABQ
17	Introdução à Secagem de Produtos Biológicos 0	02	30	UAFM
18	Mecanismo Molecular de Transdução de Sinais	03	45	UAS
19	Metodologia do Ensino Superior	03	45	UABQ UAFM UAS
20	Metodologia do Trabalho Científico	03	45	UABQ UAFM UAS
21	Métodos de Análises de Alimentos	02	30	UAS
22	Métodos Físicos e Químicos de Análises	03	45	UABQ
23	Métodos para determinar compostos bioativos e atividade antioxidante em alimentos	03	45	UAS
24	Métodos Termoanalíticos	03	45	UABQ
25	Microbiologia Básica e Industrial	03	45	UABQ UAS
26	Planejamento Experimental e Otimização	02	30	UABQ
27	Práticas em Técnicas <i>in vitro</i> de Atividade Antimicrobiana	04	60	UAS
28	Processos Biotecnológicos	03	60	UAS
29	Técnicas Espectrométricas Avançadas	04	60	UABQ
30	Tecnologia Fitofarmacêutica	03	45	UAS
31	Tópicos Avançados em Ciências Naturais e Biotecnologia	02	30	TODAS**
32	Tópicos de Física Moderna	03	45	UAFM
33	Tópicos em Catálise	03	45	UABQ
CARGA HORÁRIA TOTAL		83	1005	---

Atividades Obrigatórias		CR	Horas-aulas	Unidade Responsável
1	Estágio Docência	***	***	TODAS
2	Coorientação de Iniciação Científica	***	***	TODAS
3	Elaboração do Trabalho Final	ZERO	ZERO	TODAS
4	Trabalho Final	ZERO	ZERO	TODAS
CARGA HORÁRIA TOTAL		---	---	---

*OUTRAS: Outras unidades acadêmicas da UFCG ou outras Instituições ou Empresas.

**TODAS: UABQ, UAFM, UAS, OUTRAS.

***Neste Regulamento.

II – EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

Disciplina: BIOTECNOLOGIA

Créditos: 3

Disciplina obrigatória: Sim

Ementa:

Histórico e o estado da arte da Biotecnologia e Bioprocessos: Noções básicas da tecnologia do

DNA recombinante e engenharia genética. Biotecnologia tradicional e Biotecnologia moderna. Transgênicos. Ômicas. Os avanços da Biotecnologia Brasileira e Mundial: Áreas de atuação e setores de aplicação da Biotecnologia e Bioprocessos. Biossegurança. Perspectivas para o futuro na Biotecnologia: O Mercado de trabalho da Biotecnologia; Exemplos recentes de inovação em biotecnologia. Aulas Práticas: Bioinformática; Laboratório de Biotecnologia.

Bibliografia:

AQUARONE, E.; LIMA, U. A.; BONZANI, W.; SHMIDELL, W. Biotecnologia - Fundamentos – Vol. 1, Editora: Edgard Blücher. 2001. Páginas: 254. (ISBN: 85-212-0278-4) TORRES, A.C., CALDAS, L.S.; BUSO, J.A. Cultura de Tecidos e Transformação Genética de Plantas. Vol. 2. EMBRAPA Produção de Informação, Brasília, 1998. 864p. AZEVEDO, J. L.; SERAFINI, L. A.; BARROS, N. M. Biotecnologia: Avanços na Agricultura e na Agroindústria. Editora EDUCS, 1ª ed. 2005. TORRES, A.C.; CALDAS, L.S.; BUSO, J.A. Cultura de Tecidos e Transformação Genética de Plantas. Vol. 1. EMBRAPA Produção de Informação/ Centro Brasileiro Argentino de Biotecnologia, Brasília, 1998. 509p. BONFIM, D. C. Clonagem – Benefícios e Riscos. Editora Interciência, 1a. edição, 2005. 96 páginas (ISBN: 8571931224) Quirino, B.F. Revolução dos Transgênicos. Editora Interciência, 1a. edição, 1999. 132 páginas (ISBN: 9788571931794) Textos atualizados de revistas científicas da área.

Disciplina: ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL

Créditos:2

Disciplina obrigatória: Sim

Ementa:

Noções básicas de estatística: medidas descritivas, hipótese, teste de hipóteses e nível de significância. Teste para comparação de dois grupos. Introdução a experimentação: origem, termos técnicos, etapas de um planejamento experimental e princípios básicos. Aplicações. Experimentos inteiramente ao acaso. Experimentos fatoriais. Análise de variância. Aplicações. Uso de softwares: Sisvar e Bioestat. Experimentos em parcelas subdivididas. Análise de correlação. Análise de regressão simples e múltipla. Superfície de resposta. Apresentação e interpretação de resultados de ensaios.

Bibliografia:

Básica: BANZATTO, D. A., KRONKA, S. N. Experimentação agrícola. 4 ed., FUNEP, Jaboticabal 2006. PIMENTEL GOMES, F. Curso de Estatística Experimental. 15 ed., Fealq, São Paulo, 2009. RAMALHO, M. A. P., FERREIRA, D. F.; DIAS, L. A. S. & BARROS, W. S. Biometria Experimental. 1 ed., Editora UFV, Viçosa, 2009. ZIMMERMANN, F. J. P. Estatística aplicada à pesquisa agrícola. 1 ed., EMBRAPA, Santo Antônio do Goiás, 2004. Complementar: MISCHAN, M. M. & PINHO, S. Z. Experimentação Agrônômica: dados não balanceados. 1 ed., FUNDIBIO, Botucatu, 1996. OLIVEIRA, A. C. Experimentação em genética: melhoramento de plantas. Editora UFLA, 2000. GOMES, F. P. & GARCIA, C. H. Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais. 1 ed., FEALQ, Piracicaba, 2002. FERREIRA, P. V. Estatística experimental aplicada à Agronomia. 3 ed., Edufal, Maceió, 2000.

Disciplina: INOVAÇÃO E PROPRIEDADE INTELECTUAL

Créditos: 2

Disciplina obrigatória: Sim

Ementa:

Inovação. A Lei de Inovação Tecnológica do Brasil. Desenvolvimento tecnológico no Brasil. O Desenvolvimento sustentável, princípios e indicadores; Apresentação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Diretrizes para a ciência, tecnologia e inovação no Brasil. Agências

financiadoras de pesquisa. Natureza jurídica e forma de atuação da FINEP, CNPq e outras agências de fomento. Fundos setoriais. Legislação de Propriedade Intelectual no Brasil: direitos de propriedade intelectual, proteção de cultivares, direitos de autor, informação confidencial, proteção de conhecimentos tradicionais associados a recursos genéticos. Redação, depósito, concessão e reformulação de patentes. Bancos de patentes. Estudo de patentes nacionais e internacionais. Elaboração de uma patente.

Bibliografia:

DRUCKER, P. Inovação e espírito empreendedor. Pioneira, 1999. FILION, L. J.; DOLABELA, Boa ideia! E agora?. Cultura Editores Associados, 2000. BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Livro Branco: Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2002. 80 p. Resultado da Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. ISBN: 85-88063-04-2 Decretos, Leis, Normas constitucional, Medidas Provisórias envolvendo Inovação e Propriedade Intelectual no Brasil. artigos Científicos atualizados sobre a temática no Brasil e no mundo.

Disciplina: SEMINÁRIOS EM CIÊNCIAS NATURAIS E BIOTECNOLOGIA

Créditos: 2

Disciplina obrigatória: Sim

Ementa:

A disciplina deve ser oferecida antes de nove meses de curso, no período letivo em que o mestrando entrega o seu Projeto de Dissertação na Secretaria do Programa. Os projetos serão encaminhados ao Coordenador da disciplina, que designará 02 consultores ad hoc, docentes do programa, para correção e emissão de nota da parte escrita. Durante a disciplina, os alunos deverão apresentar e defender seus projetos para o coordenador da disciplina e os consultores ad hoc que avaliaram a parte escrita. A nota final será a média das duas avaliações.

Bibliografia:

Livros e periódicos científicos indexados de circulação internacional.

Disciplina: TÓPICOS EM BIOLOGIA

Créditos: 3

Disciplina obrigatória: Sim (FLEXÍVEL)

Ementa:

Capacitar o aluno para compreender os fenômenos de transporte através de membranas biológicas, bem como os mecanismos de sinalização celular. Aprimorar o conhecimento do aluno acerca do conceito, classificação e função dos receptores celulares.

Bibliografia:

BRUCE ALBERTS; DENNIS BRAY; JULIAN LEWIS; MARTIN RALF; KEITH ROBERTS; JAMES D. WATSON. Biologia Molecular da Célula. 4ª Edição. Editora Artes Médicas; 1997 BRUTON, L.L., LAZO, J.S., PARKER, K. Goodman & Gilman: as bases farmacológicas da terapêutica. 11ª Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2006. RANG, H.P., DALE, M.M., RITTER, J.M., MOORE, P.K. Farmacologia. 5ª Ed. Elsevier, Rio de Janeiro, 2004.

Disciplina: TÓPICOS EM FÍSICA

Créditos: 3

Disciplina obrigatória: Sim (FLEXÍVEL)

Ementa:

Propriedades dos Gases. As leis da termodinâmica. Termodinâmica de reações químicas e bioquímicas. Equilíbrio químico. Fundamentos da teoria quântica e suas aplicações.

Bibliografia:

ATKINS P. e PAULA J. de. Físico-Química. 8ª Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2008. CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química. LTC, Rio de Janeiro. PAULING, L. e WILSON E. B. Introduction to Quantum Mechanics with applications to Chemistry. McGraw Hill, Tokyo – Japan, 1935.– A. A. Souza e R. F. Farias. Elementos de Química Quântica. 2ª Ed. Editora Átomo, Campinas - SP, 2010.

Disciplina: TÓPICOS EM QUÍMICA

Créditos: 3

Disciplina obrigatória: Sim (FLEXÍVEL)

Ementa:

Matéria e sua composição. Estrutura do átomo. Ligações químicas. Cálculos Químicos e Estequiometria. Soluções e Propriedades Coligativas. Equilíbrio Químico.

Bibliografia:

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. BROWN, T. L. Química – a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005 BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química Geral. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. Vol. 1. e 2. BRADY, J.E.; RUSSEL, J.W., HOLUM, J. R. Química – a matéria e suas transformações. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. Vol. 1 e 2. EBBING, D. Química Geral. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. Vol. 1. e 2. KOTZ, J.C.; TREICHEL, P. Química e Reações Químicas. 2.ed. Rio de Janeiro: Thomson Learning, 2005. Vol. 1. e 2. MAHAN, M. Química Um Curso Universitário. 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

DISCIPLINAS OPTATIVAS ESPECÍFICAS (OCE):

Disciplina: ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS

Créditos: 2

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

1 – História natural dos principais grupos de animais peçonhentos: Evolução, Ecologia, Classificação; 2 – Envenenamentos por animais peçonhentos, Sintomas clínicos dos envenenamentos por animais de importância médica, Abordagens terapêuticas; 3 – Toxinas e sistemas biológicos: Neurotoxinas, Miotoxinas, Toxinas que afetam a homeostasia 4 – Seminários.

Bibliografia:

CARDOSO ET. AL., Animais peçonhentos no Brasil: Biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. São Paulo, Sarvier, 2009, 2ª. Ed. Handbook of Clinical Toxicology of Animal Venoms and Poisons. Jurg Meier, Julian White. Handbook of animal toxins. R. Stocklin, 2003. artigos de periódicos especializados na área de Toxinologia e áreas básicas de conhecimento como bioquímica, farmacologia, imunologia e biologia celular que tragam os recentes avanços da área.

Nome: BIOÉTICA E BIOSSEGURANÇA

Créditos: 2

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Definições de Biossegurança. Riscos químicos, físicos, biológicos, radioativos ergonômicos e de acidentes. Equipamentos de proteção individual e coletiva. Boas práticas de Laboratório. Biossegurança em laboratórios de pesquisas, organização, instalações, manipulação de organismos patogênicos e/ou geneticamente modificados. Manuseio, controle, descarte e transporte de químicos, resíduos e produtos biológicos. Biossegurança em alimentos, organismos geneticamente modificados e vacinas. Biossegurança e guerra biológica. Legislação

em Biossegurança. Legislação brasileira. Comissões de Biossegurança (CTNBio); Classificação dos níveis de Biossegurança. Qualidade em Biossegurança. Fontes de informação em Biossegurança. Conceitos Gerais de Ética e Bioética; Comitês de Ética em Pesquisa com Seres Humanos e Animais. Biossegurança em Biotérios. Biossegurança na experimentação com animais de laboratório.

Bibliografia:

BÁSICA: DINIZ, M.H. O Estado Atual do Biodireito. Editora Saraiva. São Paulo, SP, 2001, 792 pp
HIRATA, M. H.; MANCINI FILHO, J. Manual de biossegurança. Barueri: Manole, 2002. 496p. ISBN 8520413951
MASTROENI, M. F. Biossegurança aplicada a laboratórios e serviços de saúde. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2007. 338 p. ISBN 8573797533
TEIXEIRA, P.; VALLE, S. Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar. 2ª ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2010. 442 p. ISBN9788575412022.
SEIXAS, F. K.; DELLAGOSTIN, O.A.; LEON, P.; COLLARES, T. V.; GALLI, V. Biossegurança em OGMs (na fronteira da manipulação genética). 1. ed. UFPel, 2009. v. 1. 286 p.
SEIXAS, F. K.; COLLARES, T.; LEON, P. M. M.; DELLAGOSTIN, O. A.; CAMPOS, V.F. Risco Químico: boas práticas em biotecnologia. 1ª ed. Pelotas: Editora e Gráfica UFPel, 2011. v. 1. 204p.
SEIXAS, F. K.; SILVEIRA, D.; EUTIAUSPE, L.; DELLAGOSTIN, O. A.; COLLARES, T. V. Risco Biológico (boas práticas e biossegurança). UFPel, 2009. COMPLEMENTAR CTNBIO. Cadernos de Biossegurança. Online.
BARKER, K. Na bancada: manual de iniciação científica em laboratórios de pesquisas biomédicas. Porto Alegre: Artmed, 2006. 474 p. ISBN 8536300515.
BINSFELD, PEDRO CANISIO. Biossegurança em Biotecnologia. 1ª Ed. Interciência, 2004
FURUKAWA, K et al. Biosecurity: Origins, Transformations and Practices (New Security Challenges). 1ª ed. Palgrave Macmillan, 2009
HIRATA, MH; MANCINI FILHO, J. Manual de Biossegurança . Manole, 2002
MENDONÇA, A.R.A. Bioética: Meio Ambiente, Saúde e Pesquisa. São Paulo, Editora látrica, 2009, 208p.
SALERNO, RM; GAUDIOSO, J. Laboratory Biosecurity Handbook. 1ª Ed. CRC Press, 2007
TEIXEIRA, P.; VALLE, S. Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar. 2 ed., Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2012, 442p. artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais. Páginas de internet
<http://www.biosseguranca.com/>
<http://www.riscobiologico.org/>
<http://jus.uol.com.br/revista/texto/1835/etica-moral-e-bioetica>
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

Nome: BIOINFORMÁTICA ESTRUTURAL

Créditos: 3

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Histórico da bioinformática. Conceitos básicos em bioinformática e biologia computacional. Princípios básicos de biologia molecular. Estrutura de proteínas e análise estrutural. Alinhamento de sequências. Bancos de dados em bioinformática. Modelagem molecular e validação de estruturas. Análise estrutural de proteínas. Docking molecular, predição de complexos proteína-ligante, triagem virtual. Softwares para manipulação e visualização de moléculas. Introdução à dinâmica molecular. Bioinformática estrutural aplicada à biotecnologia. Aulas práticas com computadores desktop. Tutoriais e exercícios temáticos dirigidos. Assessoria do professor e monitores em sala, extra-classe e via e-mail.

Bibliografia:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA: VERLI, H et al. Bioinformática: da Biologia à Flexibilidade Moleculares. 1a Edição. 2014. Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular. LESK, Arthur M. Introdução a Bioinformática. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. GIBAS, Cynthia e JAMECK, Per. Desenvolvendo Bioinformática. 1ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001. KORF, Bruce R. Genética Humana e Genômica. 1 ed. São Paulo: Guanabara, 2008. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: LEWIN, Benjamin. Genes IX. 9 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. KREUZER, Helen e MASSEY, Helen.

Engenharia Genética e Biotecnologia. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. SNUSTAD, P.; SIMMONS, M. Fundamentos de Genética. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2001. GRIFFITHS, A. J. F.; MILLER, J. H.; SUZUKI, D. T.; LEWONTIN, R. C.; GELBART, W. M. Introdução à Genética. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. ALBERTS, B. D. et al. Biologia Molecular da Célula. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2010.

Disciplina: BIOQUÍMICA DE MICROORGANISMOS

Créditos: 3

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Principais vias metabólicas e de transdução de sinais em bactérias, fungos e parasitas. Vias metabólicas de virulência dos microorganismos. Mecanismos de resistência dos microorganismos aos antimicrobianos e as formas de se descobrir e potencializar a atividade de tais fármacos. Determina como ocorre a identificação de microorganismos através de seu metabolismo. Destaca a importância dos meios de cultura e cultivo de microorganismos. Disciplina teórico-prática.

Bibliografia:

WINN, W.C.; ALLEN, S.D.; JANDA, W.M.; KONEMAN, E.W.; PROCOP. G.W.; SCHRECKENBERGER, P.C.; WOODS, G.L. Koneman, diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido. 6ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. MURRAY, P. R.; ROSENTHAL, K. S.; PFALLER M. A. Microbiologia médica. 6ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. NELSON, D. L; COX, M. M. Lehninger: princípios de bioquímica. 4 edição, São Paulo: Editora Sarvier, 2006. artigos científicos de revistas científicas internacionais, incluindo Annual Reviews.

Disciplina: BIOTECNOLOGIA VEGETAL: CULTIVO *IN VITRO* DE ESPÉCIES VEGETAIS

Créditos: 2

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Introdução à biotecnologia vegetal. Organização de um laboratório de cultivo *in vitro*. Técnicas de laboratório: preparação de meio de cultura, assepsia, desinfestação etc. Cultura de tecidos vegetais. Técnicas de cultivo: cultura de meristemas e limpeza clonal, microenxertia e micropropagação vegetal. Aplicações da cultura de tecidos na produção vegetal. Aplicações do cultivo *in vitro* na recuperação e preservação de plantas.

Bibliografia:

BORÉM, A.; SANTOS, F.R. Entendendo a biotecnologia. Editora Suprema. 2008. CID, L.P.B. Cultivo *in vitro* de plantas. 3. ed. ampl. Brasília, DF - Embrapa, 2014. 325 p. SÁNCHEZ, O. Micropropagación de algunas leñosas nativas. Editorial Trama. Universidad de Concepción, Chile. 2000. 322 p. SANCHEZ-OLATE, M.E.; LEAL, D.G.R. Biotecnología vegetal en especies leñosas de interés forestal. Imprenta Austral. Universidad de Concepción, Chile. 2005. 164 p. TEIXEIRA, J.B.; LEMOS, J.I.; COELHO, M. C. Micropropagação de espécies lenhosas da mata atlântica. In: Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 5. Editorial Lavras. Anais. 1995. 132 p. TORRES, A.C.; CALDAS, L.S. Técnicas e aplicações da cultura de tecidos vegetais, 1990. 433p. TORRES, A.C.; CALDAS, L.S.; BUSO, J.A. Cultura de tecidos e transformação genética de plantas. Brasília: Embrapa-CNPq, v. 1 e 2. 1998. 864 p. A bibliografia será complementada por artigos publicados em periódicos nacionais ou internacionais, disponíveis no Portal Capes (www.periodicos.capes.gov.br) relacionados com Biotecnologia Vegetal: cultivo de células, tecidos e órgãos vegetais.

Nome: DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO DE FÁRMACOS E MEDICAMENTOS**Créditos:** 4**Disciplina obrigatória:** Não**Ementa:**

Estratégias no desenvolvimento de drogas e fármacos. Extração de produtos naturais ou isolamento de substâncias ou síntese de novas moléculas. Modelos experimentais utilizados na fase pré-clínica (estudos in vitro, in vivo, ex vivo) que avaliam a eficácia e a toxicidade dos fármacos ou das drogas in vitro e em animais. Etapas da investigação de fármacos/drogas na fase clínica: estudos de fase I, fase II, fase III e fase IV no intuito de a eficácia e a toxicidade dos fármacos ou das drogas em seres humanos. Desafios e novas perspectivas no desenvolvimento e inovação de fármacos/drogas e avaliação crítica e construtiva das ferramentas biotecnológicas utilizadas na pesquisa de desenvolvimento e inovação de fármacos e medicamentos.

Bibliografia:

REFERÊNCIAS BÁSICAS - BARREIRO, E. J.; FRAGA, C. A. M. Química medicinal – As bases moleculares da ação dos fármacos. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed. 2008. - BRASIL, 2013. MINISTÉRIO DA SAÚDE / ANVISA. GUIA PARA A CONDUÇÃO DE ESTUDOS NÃO CLÍNICOS DE TOXICOLOGIA E SEGURANÇA FARMACOLÓGICA NECESSÁRIOS AO DESENVOLVIMENTO DE MEDICAMENTOS <
<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33836/2492465/Guia+para+a+Condu%C3%A7%C3%A3o+de+Estudos+N%C3%A3o+Cl%C3%ADnicos+de+Toxicologia+e+Seguran%C3%A7a+Farmacol%C3%B3gica+Necess%C3%A1rios+ao+Desenvolvimento+de+Medicamentos+-+Vers%C3%A3o+2/a8cad67c-14c8-4722-bf0f-058a3a284f75> >
BRASIL. 2015 MINISTÉRIO DA SAÚDE / ANVISA. RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 9, DE 20 DE FEVEREIRO DE 2015. Disponível em <
http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3503972/RDC_09_2015_COMP.pdf/e26e9a449cf4-4b30-95bc-feb39e1bacc6>. - BRASIL. 2017. MINISTÉRIO DA SAÚDE / ANVISA. RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA – RDC Nº 205, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2017 Disponível em <
http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_205_2017_.pdf/996fc46e-216b-

Disciplina: ECOLOGIA DE ECOSISTEMAS E SUSTENTABILIDADE**Créditos:** 3**Disciplina obrigatória:** Não**Ementa:**

Estrutura e funcionamento dos ecossistemas. Serviços prestados pelos ecossistemas: funções de suporte, produção, regulação e cultural. Conceitos de interação entre biodiversidade, serviços dos ecossistemas e qualidade de vida e tendências de mudanças. Biodiversidade e suas interfaces com a biotecnologia. O Semiárido brasileiro e o bioma Caatinga: características e potencialidades naturais. Valoração da Biodiversidade. Etnoconhecimento. Mudanças estrutural e biológica e a fragmentação de habitat como determinantes dos processos locais e regionais. Ações prioritárias para conservação da biodiversidade nos diferentes biomas brasileiros. Uso sustentável da biodiversidade. Introdução à elaboração de projetos e planos de manejo e conservação da biodiversidade. Estudo da conservação e manejo de ecossistemas. Estudo das estratégias de manejo.

Bibliografia:

SALES, V.C. Ecossistemas brasileiros: manejo e conservação. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2003. 392 p. ALMEIDA, F. O bom negocio da sustentabilidade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002. 191 p. CUNHA, S.B.; GUERRA, A.J. Avaliação da perícia ambiental. 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. 294 p. DAJOZ, R. Ecologia geral. 4ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1983.

472p. DAJOZ, R. Princípios de ecologia. 7ª ed. Rio de Janeiro: Artmed, 2005. 520p. ODUM, E.P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1988. 434p. RICKLEFS, R. A economia da Natureza. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003. 503p.

Disciplina: ELETROQUÍMICA E CORROSÃO

Créditos: 3

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Eletroquímica de soluções; Interface eletrodo-solução; Cinética de reações eletroquímicas. Reações eletroquímicas em solução; Eletroquímica de semicondutores; Importância e custos da corrosão; Natureza eletroquímica da corrosão em meio aquoso, polarização e passivação; Formas de corrosão; Aspectos termodinâmicos; Passivação; Métodos para medir velocidade de corrosão; Corrosão atmosférica; Métodos de combate à corrosão.

Bibliografia:

BARD, A.J; FAULKNER, L.R. Electrochemical Methods. Fundamentals and Applications. John Wiley & Sons, 1980. OLDHAM, K.B.; MYLAND, J.C.. Fundamentals of Electrochemical Science. Academic Press, 1994. SATO, N. Electrochemistry at Metal and Semiconductor Electrodes. Elsevier, 1998. IVES, H.B., LUO, J.L.; RODDA J.R. Passivity of Metals and Semiconductors. The Electrochemical Soc. Inc., 2001.

Disciplina: ESTÁGIO EM PESQUISA

Créditos: 0

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

O Estágio em Pesquisa visa atender demanda de discentes por treinamento em técnicas, protocolos ou equipamentos específicos a serem utilizados em seu trabalho de dissertação ou complementação da sua formação acadêmica, podendo os resultados obtidos serem incorporados na sua dissertação. O Laboratório onde deverá ser realizado o Estágio deve estar fora das instalações da UFCG, Centro de Educação e Saúde, Campus Cuité PB. A carga horária do Estágio deve ser igual ou superior a 45 horas. O discente deverá apresentar ao Programa o Relatório de Estágio, frequência assinada por ele e supervisor, bem como Ficha de avaliação do Supervisor atribuindo uma nota, que após aprovação Colegiada poderá ser incorporado ao seu Histórico Escolar, com 2 créditos.

Bibliografia:

Variada, incluindo: Manuais de Boas Práticas de Laboratório, de equipamentos, de Protocolos Experimentais, bem como livros e artigos científicos da área temática específica, entre outros.

Disciplina: ESTUDOS DE IMERSÃO EM ETNOBIOLOGIA

Créditos: 3

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Elementos conceituais básicos da etnobiologia histórica e etnografia. Familiarização com fundamentos metodológicos para o estudo da relação entre plantas/animais, cultura e sociedade na história.

Bibliografia:

ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P.; CUNHA, L.V.F.C. (ORGS.). Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica; RECIFE: NUPEEA, 2010. COTTON, C.M. 1996. Ethnobotany – Principles and applications. John Wiley & Sons, Chichester. MARTIN, G.J. 1995. Ethnobotany – a

methods manual. Chapman & Hall, Londres. MEDEIROS, M.F.T. 2009. Etnobotânica histórica: princípios e procedimentos. Núcleo de Publicações em Ecologia e Etnobotânica Aplicada, Recife. MEDEIROS, M.F.T. & ALBUQUERQUE, U.P. (Orgs.) 2012. Dicionário Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia. Recife: Nupeea. MEDEIROS, M.F.T. 2010. Historical ethnobotany: an approach through historical documents and their implications nowadays. Pp. 127-142. In: Albuquerque, U.P. & Hanazaki, N. (Orgs.). Recent Developments and Case Studies in Ethnobotany. Núcleo de Publicações em Ecologia e Etnobotânica Aplicada, Recife. XOLOCOTZI, E.H. 1983. El concepto de etnobotánica. Pp. 13-18. In: Barrera, A. (Ed.) La etnobotánica: três puntos de vista y una perspectiva. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, Xalapa.

Disciplina: EXPRESSÃO HETERÓLOGA E PURIFICAÇÃO DE PROTEÍNAS RECOMBINANTES

Créditos: 3

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Principais métodos para produção e de uso de proteínas recombinantes expressas em sistemas heterólogos (bactéria, levedura, insetos e plantas). A parte teórica abordará as estratégias de clonagem nos diferentes sistemas de expressão heteróloga, inclusive a transiente, além de noções sobre purificação de proteínas por técnicas cromatográficas (cromatografia e afinidade, gel-filtração e interação hidrofóbica). Equipamentos e tampões para purificação de proteínas. Minimizando a inativação de proteínas. Ensaio para a proteína de interesse. Determinação da concentração de proteínas. Atividade específica. Diálise e outras técnicas de remoção de moléculas pequenas e detergentes. Métodos de concentração. Etapa de clarificação e extração. Eletroforese de Proteínas. WesternBlot. Disciplina teórico-prática.

Bibliografia:

ULRICH, HENNING; COLLI, WALTER; LEE HO, PAULO; FARIA, MARCELLA; TRUJILLO, CLEBER; AUGUSTO A. Bases moleculares de biotecnologia. Editora Roca, 2008. BRUCE, A.; JOHNSON, A.; WALKER, P. et al. Biologia Molecular da Célula. 4.ed. Artmed, 2004. MASSEY, A. & KREUZER, H. Engenharia genética e Biotecnologia. Porto Alegre: Artmed, 2002. MIR, Luís. Genômica. Editora Atheneu. 2004. AHMED, H. Principles and reactions of protein extraction, purification and characterization. CRC Press, 2004 CUTLER, P. Protein purification protocols. Humana Press, 2004. KORNBERG, A. Guide to protein purification. In: Methods in Enzymology. vol. 182, Academic Press, 1990.

Disciplina: FERMENTAÇÃO SEMISSÓLIDA

Créditos: 4

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

História do processo fermentativo semissólido; Vantagens e desvantagens; Substratos e micro-organismos viáveis; Tipos de biorreatores; Dowstream aplicado aos produtos obtidos; Aplicabilidade e aulas práticas de fermentação semissólida.

Bibliografia:

AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A. Biotecnologia Industrial. Biotecnologia na produção de alimentos. São Paulo, Edgard Blücher Ltda, vol.4, 2001. • BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial. Fundamentos. São Paulo, Edgard Blücher Ltda, vol.1, 2001. • LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia Industrial. Processos Fermentativos e Enzimáticos São Paulo, Edgard Blücher Ltda, vol.3, 2001. • PANDEY, A. Solid-State Fermentation. Biochemical Engineering Journal, v.13, p.81-84, 2003. • PANDEY, A.; SOCCOL, C.R.; NIGAM, P.; SOCCOL, V.T. Biotechnological potential of agro

industrial residues. I: Sugarcane bagasse. Bioresource Technology, v.74, p.69 80, 2000. • SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. Biotecnologia Industrial. Engenharia bioquímica. São Paulo, Edgard Blücher Ltda, vol.2, 2001.

Disciplina: FÍSICO-QUÍMICA AVANÇADA

Créditos: 4

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Trabalho e calor; As leis da termodinâmica; Energia livre; Equilíbrio químico; Equilíbrio de fases; Soluções; Introdução à termodinâmica estatística.

Bibliografia:

Elsevier, 2007. GERASIMOV, Y.A.; ALL. Physical Chemistry. Vol. 1, 2 Moscow: MIR Publishers, 1985. GERD W. Manual de Química Física. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001. KURZYNSKI, M. The thermodynamic machinery of life. Germany: Springer-Verlag, 2006. MACEDO, H. Físico-Química I. Rio de Janeiro. Guanabara Dois, 1981. MONK, P. Physical Chemistry ? understanding our chemical world. England: John Wiley & Sons, Ltd, 2004. RANGEL, R. N. Colóides, LCTE Editora, São Paulo, 2006. ROCHA FILHO, R. C.; SILVA R. B., Cálculos Básicos da Química; EDUFSCAR,, São Carlos, 2007.

Disciplina: GENÉTICA MOLECULAR

Créditos: 3

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Genética: clássica versus molécula. Biologia Molecular: Natureza química do material genético. Genes e Cromossomos. Diversidade cromossômica: tipos e funções. Replicação. Mecanismos de reparo do DNA. Genomas. Mapas Moleculares dos genomas. Estrutura gênica em procariontes eucariontes. Transcrição. Regulação da expressão gênica. Código Genético. Tradução. Mutações. Organização do material genético e divisão celular. Bases e leis da hereditariedade. Interações alélicas e gênicas e entre genótipo e ambiente. Marcadores Moleculares e Mapas Genéticos. Genética e Evolução. Noções de citogenética e seu emprego no diagnóstico clínico. Aulas práticas: hibridização de DNA/RNA (ex., dot blot, southern blot, Northern blot, micro/macroarray)

Bibliografia:

SNUSTAD, Peter; SIMMONS, Michael. Fundamentos de Genética. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2001. GRIFFITHS, A. J. F.; MILLER, J. H.; SUZUKI, D. T.; LEWONTIN, R. C.; GELBART, W. Introdução à genética. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 744p. PIERCE, B.A. Genética: um enfoque conceitual. Guanabara Koogan, 1ª. Edição 2004.788 p. RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B. DOS; PINTO, C.A.B.P. Genética na Agropecuária 3a ed. rev. Lavras, Editora UFLA, 2004, 472p. LEWIN, B. Genes VII. Tratado de Genética Molecular. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2001. 960p. ALBERTS, B. D.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Biologia Molecular da Célula. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2004. 1584p. RINGO, John. Genética Básica. Rio de Janeiro: Guanabara, 2005. BROWN, T. A. Genética: um enfoque molecular. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1999.

Disciplina: GESTÃO E EMPREENDEDORISMO

Créditos: 3

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Esta disciplina tem como proposta apresentar e aplicar ferramentas de formação empresarial, por meio da compreensão das competências comportamentais e técnicas indispensáveis na gestão de empresas que enriqueçam a atuação do discente como gestor e como empreendedor. A disciplina engloba dois eixos: FORMAÇÃO DO PERFIL GESTOR E EMPREENDEDOR: inteligência emocional, comunicação e formação de líderes e; CRIAÇÃO DE NEGÓCIOS BIOTECNOLÓGICOS: variáveis macro e micro de influência dos negócios, planejamento estratégico (modelos de negócios, inovações & tendências biotecnológicas, comportamento da sociedade), análise financeira (formação de preço, análise de custos, impostos, valor do negócio e ponto de equilíbrio) e plano de negócios aplicado à empreendimento biotecnológico.

Bibliografia:

CORDEIRO, P. Como abrir uma empresa: teoria e prática: autos para registro e arquivamento: abertura, alteração e baixa. São Paulo: Ed. Ícone, 2009. DORNELAS, J.C.A.; BOAS, E. V.; JÚNIOR, C.F. Empreenda antes dos 30: o guia do jovem empreendedor aos 30, 60, 90 anos... o importante é começar cedo! São Paulo: Ed. Saraiva, 2009. GARDENSWARTZ, L.; CHERBOSQUE, J.; ROWE, A. Inteligência emocional na questão de resultados: a dura verdade sobre as qualificações emocionais no ambiente de trabalho. São Paulo: Ed. Clio, 2012. GOMES, T. Nada easy: o passo a passo de como combinei gestão, inovação e criatividade para levar minha empresa a 35 países em 4 anos. São Paulo: Ed. Gente, 2017. KIYOSAKI, R. T. Pai rico, pai pobre: o que os ricos ensinam a seus filhos sobre dinheiro. Rio de Janeiro: Ed. Alta Books, 2017. LACRUZ, A.J. Plano de negócios passo a passo: transformando sonhos em negócios. Rio de Janeiro: Ed. Qualitymark, 2008. LAKHANI, D. Como vender quando ninguém está comprando (e como vender ainda mais quando estão comprando). Rio de Janeiro: Ed. Alta Books, 2010. MAGI, L. S. Os grandes inventores que mudaram o mundo. São Paulo: Ed. Discovery Publicações. MANSUR, R. Plano de negócios na prática: empreendedores, executivos e trabalhadores identificaram oportunidades na crise e criaram negócios promissores. Rio de Janeiro: Ed. Brasport, 2009. SANTOS, A. H. Planejamento pessoal: guia para alcançar suas metas. Rio de Janeiro: Ed. Vozes, 2009. SEBRAE, SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. Disciplina de empreendedorismo. Unidade de Capacitação Empresarial – UCE, Brasília. Vol. I – III, 2013. SILVA, P. T.; TORRES, C. B. Gestão e liderança para profissionais de TI. Lisboa: Ed. FCA, 2010. TRIGUEIRO, F.G.R. Gestão de materiais e compras. Recife, SEBRAE/PE, 2001. VIEIRA, P. Fator de enriquecimento: uma fórmula simples e poderosa que vai te enriquecer e fazer você atingir seus objetivos. São Paulo: Ed. Gente, 2016. VIEIRA, P. Foco na prática. São Paulo: Ed. Gente, 2017. VIEIRA, P. O poder da ação: faça sua vida ideal sair do papel. São Paulo: Ed. Gente, 2015. VIEIRA, P; SILVA, D. Decifre e influencie pessoas: como conhecer a si e aos outros, gerar conexões poderosas e obter resultados extraordinários. São Paulo: Ed. Gente, 2018. WEIL, P. O corpo fala: a linguagem silenciosa da comunicação não verbal. 74 ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2015.

Disciplina: INGLÊS PARA FINS ACADÊMICOS

Créditos: 3

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Estratégias de leitura e compreensão de textos acadêmicos e de divulgação científica; Reconhecimento e aquisição de vocabulário acadêmico específico da área do curso; Elaboração de resumos acadêmicos na língua inglesa para dissertação.

Bibliografia:

Textos de divulgação científica retirados das revistas Scientific American, Science, Nature, National Geographic, Discover etc. artigos acadêmicos específicos da área do curso. Dicionários variados, tais como: MARQUES, Amadeu. Dicionário Inglês/Português-Português/Inglês – Nova

Ortografia. Ática, 2009.

Disciplina: INTRODUÇÃO À SECAGEM DE PRODUTOS BIOLÓGICOS

Créditos: 2

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Por que secar produtos biológicos? Secagem natural e secagem artificial. Variáveis envolvidas na secagem. Teoria de secagem: fenômeno da secagem. Métodos diretos e indiretos para determinação de teor de umidade. Erros nos métodos diretos. Teor de umidade de equilíbrio: métodos estatísticos; semi-estatísticos. Métodos dinâmicos; Método de extrapolação gráfica. Secagem em camada fina; Secagem de camadas espessas; Secagem contínua. Indicadores da qualidade agrícolas; Aspectos relacionados à secagem. Modelagem matemática: equações empíricas; equações semi-empíricas; e modelos difusivos. Uso de softwares computacionais para modelagem matemática.

Bibliografia:

Básica FIOREZE, R. Princípios de secagem de produtos biológicos. Editora Universitária da UFPB, João Pessoa, PB, 2004, 229 p. SILVA, J. S. Secagem e Armazenagem de Produtos Agrícolas. Viçosa: Aprenda Fácil, 2008. Complementar BROOKER, D. B.; BAKKER-ARKEMA, F. W.; HALL, C. W. Drying and storage of grains and oilseeds. Westport: The AVI Publishing Company, 1992, 450 p. artigos científicos de periódicos internacionais, tais como: Drying Technology: An International Journal; Journal of Food Engineering; Heat and Mass Transfer; LWT-Food Science and Technology; International Journal of Food Engineering.

Disciplina: MECANISMO MOLECULAR DE TRANSDUÇÃO DE SINAIS

Créditos: 3

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Membranas Biológicas e Fenômenos de Transporte através de Membranas, Estrutura e Classificação dos Receptores Farmacológicos, Vias de Transdução de Sinais, Seminários.

Bibliografia:

BRUTON, L.L., LAZO, J.S., PARKER, K. Goodman & Gilman: as bases farmacológicas da terapêutica. 11ª. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2006. KATZUNG, B.G. Farmacologia básica e clínica. 9ª. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2006. LODISH, H. et al. **Biologia celular e molecular**. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. RANG, H.P., DALE, M.M., RITTER, J.M., MOORE, P.K. Farmacologia. 5a. Ed. Elsevier, Rio de Janeiro, 2004.

Disciplina: METODOLOGIA DO ENSINO SUPERIOR

Créditos: 3

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

A vida acadêmica e a gestão da sala de aula. O atual contexto do ensino superior e os métodos didáticos. Os métodos participativos. Vivência didático-pedagógica e a aplicação de estratégias, tecnologias e materiais mediadores das aprendizagens e de avaliação. Busca abordar o ensino e a aprendizagem a partir de uma perspectiva política, histórica e cultural da Educação e do Conhecimento.

Bibliografia:

CUNHA, M. I. Reflexões e práticas em pedagogia universitária. Campinas, SP: Papirus, 2007. DEMO, P. Educar pela pesquisa. E. ed. SP: Autores associados, 1998. DILIGENTI, M. P. Avaliação

participativa no ensino superior e profissionalizante. Porto Alegre: Mediação, 2003. FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 7.ed. SP: Paz e Terra, 1998. MATTOS, L. Avaliação da aprendizagem acadêmica. BH: FEAD, 2005. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Diretrizes curriculares dos cursos de graduação. Acessível em <http://portal.mec.gov.br/cne/index>. MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo, Cortez/Unesco, 2000. SOARES, S. G. Tecnologias de informação e comunicação no ensino superior: desafios do projeto pedagógico. In: (Org.) Cultura do desafio: gestão de tecnologias de informação e comunicação no ensino superior. Campinas, SP: Editora Alínea, 2006. TEODORO, A. VASCONCELOS, M. L. Ensinar e aprender no ensino superior: por uma epistemologia da curiosidade na formação universitária. SP: Mackenzie; Cortez, 2003. VEIGA, I. P. A. (Org.) Técnicas de ensino: novos tempos, novas configurações. Campinas, SP: Páris, 2006.

Disciplina: METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO

Créditos: 3

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

A disciplina de Metodologia do Trabalho científico visa fornecer elementos teóricos fundamentais sobre o conceito de Ciência e suas implicações no desenvolvimento do pensamento ocidental. Além de, introduzir o embasamento teórico, discernimento e desenvolvimento da capacidade de elaboração dos diferentes tipos de pesquisas científicas; fornecendo elementos básicos que permitam estabelecer claramente o tema, problema e hipóteses de uma pesquisa científica e apresentação da Normatização do trabalho científico.

Bibliografia:

APPOLINÁRIO, Fábio. Metodologia da Ciência. 2ª Edição, Cengage Learning, São Paulo, SP, 2012, 226p. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Normas ABNT sobre documentos. Rio de Janeiro: ABNT (Coletânea de Normas), 1989. COSTA, Sérgio Francisco. Método Científico - Os caminhos da Investigação. Editora: Harbra, São Paulo, SP, 2001, 97p. FIGUEIREDO, Antônio Macena; Souza, Soraia Riva Goudinho. Como elaborar Projetos, Monografias, Dissertações e Teses – Da redação Científica a Apresentação do Texto Final, 4ª ed., Editora: Lumen Juris, Rio de Janeiro, RJ, 2011, 245 p. JUNIOR, Celso Ferrarezi. Guia do Trabalho Científico – Do Projeto à Redação Final. Editora Contexto, São Paulo – SP, 2011, 153 p. KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 1991, 270 p. SANTOS, João Almeida; FILHO, Domingos Parra. Metodologia Científica. 2ª Edição, Cengage Learning, São Paulo, SP, 2012, 251p. SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 13. ed. São Paulo: Cortez, 1986, 237 p.

Disciplina: MÉTODOS DE ANÁLISES DE ALIMENTOS

Créditos: 2

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Coleta, amostragem, preparo e preservação de amostras. Sistema da garantia de qualidade em laboratórios de análise de alimentos. Técnicas de pesagens. Técnicas de pipetagem. Técnicas de titulação. Técnicas de filtração. Preparo, acondicionamento, rotulagem e armazenamento de diferentes tipos de soluções utilizadas em análises de alimentos. Principais metodologias e princípios das análises tecnológicas, físicas e físico-químicas de alimentos. Confiabilidade, interpretação e avaliação crítica dos resultados.

Bibliografia:

ABIA (Associação Brasileira das Indústrias Alimentícias). Compêndio da legislação de alimentos; consolidação das normas e padrões de alimentos. 7. Rev. São Paulo: ABIA, 1998. AOAC - Association of Official Agricultural Chemists. Official methods of analysis of Association of Official Agricultural Chemists. 19th ed., Ass. Off. Analytical. Chem., Washington, USA. 2012. ARAÚJO, J. M. Química dos alimentos: teoria e prática. 3. ed. ver. ampl., Viçosa: UFV, 2004. BOBBIO, F. O. Introdução à química de alimentos. Colaboração de Bobbio, P.A. 3 ed. rev. São Paulo: Varela, 2003. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Métodos Físico-químicos para análise de alimentos. 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. CECCHI, M. H. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. 2. ed. rev., Campinas, SP: Unicamp, 2003. INSTITUTO ADOLFO LUTZ (IAL). Normas analíticas de Instituto Adolfo Lutz. 4. ed. São Paulo, v. 1, 2008. p. 1020. SALINAS, R. D. Alimentos e Nutrição – Introdução à Bromatologia. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos. 3. ed. Viçosa: UFV, 2002.

Disciplina: MÉTODOS FÍSICOS E QUÍMICOS DE ANÁLISES

Créditos: 3

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Métodos gravimétricos e volumétricos de análise. Métodos eletroquímicos de análise: potenciometria, polarografia. Métodos espectrométricos de análise: ressonância magnética nuclear, infravermelho, ultra-violeta, massa, absorção molecular e atômica. Cromatografia - tipos, princípios e aplicações.

Bibliografia:

BUENO, W. A., Manual de Espectroscopia Vibracional. McGraw-Hill. compostos orgânicos. 6 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2005. Creswell, C. J., Runquist, O. A., Campbell, M. M. - Spectral analysis of organic. Shugar, G. J., Dean, A, The Chemists Ready Reference Handbook. J.Mc Graw Hill, 1989. Silverstein, R.M., Bassler, G.C., Morrill, T.C. - Identificação espectrométrica de SMITH, B. C., Fundamental of Fourier Transform infrared spectroscopy, CRC Press, Inc., 1996. SVAFRAM, Z., Pike, R. M. and SINGH, M. M Microscale Inorganic Chemistry. John Wiley & Sons, 1991. SVAFRAM, Z., Pike, R. M.; SINGH, M. M, Visible and Ultraviolet Spectroscopy, John Wiley & Sons, 1993. TU, A. T., Raman Spectroscopy in Biology. Principles and Applications, John Wiley & Sons, 1982. WILLARD, H.H., Merritt, L.L. Jr., Dean, J. A. and Settle, F. A. Instrumental Methods of Analysis. Published by D. Van Nostrand Company, 1988. WILLIAMS, D.H., Fleming, I. - Problemas espectroscópicos em química orgânica.

Disciplina: MÉTODOS PARA DETERMINAR COMPOSTOS BIOATIVOS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE EM ALIMENTOS

Créditos: 3

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Compostos Bioativos. Definição. Estrutura química de compostos bioativos. Fontes alimentares. Antioxidantes. Métodos para determinar compostos bioativos e capacidade antioxidante em alimentos, tais como Fenólicos Totais; Flavonóides Totais; Carotenóides Totais; Atividade antioxidante in vitro. Disciplina teórico-prática.

Bibliografia:

GRANATO, D. NUNES, D.S. Análises químicas, propriedades funcionais e controle da qualidade de alimentos: Uma abordagem teórico-prática. 1. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. FENNEMA, O. R. Química de los Alimentos. Zaragoza: Editorial Acribia, S.A. 2000. 1280p. FERNÁNDEZ-MAR,

et al. Bioactives compounds. Food Chemistry, v.130, n. 4, p. 797-813, 2012. PIMENTEL, C VMB; FRANCKI, V M; GOLLUCKE, A P. Alimentos funcionais - Introdução às principais substâncias Bioativas em alimentos. São Paulo: Varela, 2005. Periódicos especializados da área e indexados.

Disciplina: MÉTODOS TERMOANALÍTICOS

Créditos: 3

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Introdução: histórico e definições; Técnicas básicas, instrumentação, aplicações de análise termogravimétrica (TGA), análise térmica diferencial (DTA), calorimetria diferencial de varredura (DSC), análise termodinâmicas: estática (TMA) e dinâmica (DMTA); Aplicações na caracterização e no controle de qualidade de produtos químicos (farmacêuticos, alimentícios, cosméticos, polímeros, etc) e na determinação de parâmetros cinéticos; Técnicas e métodos mais avançados: calorimetria diferencial de varredura de temperatura modulada (TMDSC), análise dos gases desprendidos e métodos simultâneos.

Bibliografia:

CHEILA G.; MOTHÉ; AZEVEDO, A. D. Análise Térmica de Materiais, 2 ed., Editoras Inteligentes, São Paulo, 2006. HAINES, P. J. Principles of Thermal Analysis and Calorimetry. RSC Paperbacks, London, 2002. HATAKEYAMA, T.; QUINN, F.X. Thermal Analysis- Fundamentals and Applications to Polymer Science, 2 ed., J. Wiley & Sons, Chichester, 1999.

Disciplina: MICROBIOLOGIA BÁSICA E INDUSTRIAL

Créditos: 3

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Características gerais de bactérias, fungos e vírus. Morfologia, citologia, nutrição e crescimento de microrganismos. Antimicrobianos. Controle do crescimento microbiano. Principais gêneros causadores de doenças em humanos e plantas. Interações microrganismos-plantas/animais. Princípios de microbiologia industrial. Metabolismo. Cinética de crescimento microbiano, consumo de substrato e formação de produto. Substratos industriais; preparo de meios. Esterilização industrial. A importância dos microrganismos na indústria de bebidas, alimentos e combustíveis, bem como na fabricação de produtos industriais como aminoácidos, vitaminas, produtos farmacêuticos, entre outros. Emprego de microrganismos no tratamento de solo e efluentes. Isolamento de microrganismos com interesse industrial. Uso de microrganismos engenheirados em tecnologia de bioprocessos. Recuperação de produtos. Aplicações. Aulas Práticas: Preparo de Meios de Cultura, Cultivo de bactérias e fungos, diagnóstico de vírus por ELISA, Técnicas de Esterilização.

Bibliografia:

AQUARONE, E, BORZANI, W., SCHIMDEL, W & LIMA, U.A. (Coords). Biotecnologia Industrial – Processos Fermentativos enzimáticos - Vol. 4 – 2001. AZEVEDO, J. L. & MELO, I.S. Microbiologia Ambiental. Ed. Embrapa - 2ª. 2008. BORZANI, W.; SCHIMDEL, W.; LIMA, U.A & AQUARONE, E. (Coords). Biotecnologia Industrial. Vol 1- Fundamentos. Cood. Ed. Edgard Blücher. 2001. MADIGAN, M.T., MARTINKO, J.M., PARKER, J. Microbiologia de Brock. 10ª edição. São Paulo-SP. Prentice Hall. 2004. MURRAY, P.R., ROSENTHAL, K.S., KOBAYASHI, G.S., PFALLER, M.A. Microbiologia Médica. 4ª edição. Rio de Janeiro-RJ. Guanabara Koogan. 2006. PELCZAR, M.J, CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. V.1. 2ª edição. São Paulo-SP. Pearson Education do Brazil. 1996. RENDE, J. C. & OKURA, M. H. Microbiologia - roteiros de aulas práticas. Ed. TECMEDD. 2008. SCHMIDELL, W, LIMA, U.A , AQUARONE, E, BORZANI, W. (Coords).

Biotecnologia Industrial- Processos Fermentativos e Enzimáticos -Vol. 2 - 2001. TORTORA, G.J., FUNKE, B.R., CASE, C.L. Microbiologia. 8ª edição. Porto Alegre-RS. Artmed, 2005. TRABULSI, L.R& ALTERTHUM, F. Microbiologia. Ed. Atheneu - 4ª edição. 2004.

Disciplina: PLANEJAMENTO EXPERIMENTAL E OTIMIZAÇÃO

Créditos: 2

Disciplina obrigatória: Sim

Ementa:

Introdução, fundamentos e visão geral do planejamento e otimização de experimentos em química; Histórico e conceitos de estatísticas básica; Princípios básicos, tipos e objetivos do planejamento de experimentos; Algumas aplicações; Planejamentos fatoriais; ANOVA; Planejamento fatoriais completos e fracionários; Estudos de casos; Metodologia de superfície de resposta; Trabalhando com modelos de segunda ordem; Planejamentos compostos centrais.

Bibliografia:

BARROS NETO, B.; SCARMINIO, I. S.; BRUNS, R. E. Planejamento e Otimização de Experimentos. 2 ed., Editora Unicamp, Campinas, SP, 1996. BOX, G. E.; HUNTER, W.G., HUNTER, J.S., HUNTER, W.G. Statistics for Experimenters: Design, innovation and Discovery. 2 ed., Wiley, 2005. COX, D.R.; REID, N. The Theory of the Design of Experiments. CRC Press: USA, 2000. MONTGOMERY, D.C. Design and Analysis of Experiments. John Wiley & Sons, New York, 1996.

Nome: PRÁTICAS EM TÉCNICAS *IN VITRO* DE ATIVIDADE ANTIMICROBIANA

Sigla: OCE

Número: 789

Créditos: 4

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

A disciplina é totalmente prática e visa estudar e executar os métodos de investigação do potencial antimicrobiano de novas moléculas ou novos produtos, utilizando técnicas *in vitro*. Serão realizados Planejamento de experimentos. Esterilização de material limpo e sujo. Repique e manutenção de cepas bacterianas e fúngicas. Determinação da concentração inibitória mínima e fungicida mínima. Estudo de associação de duas ou mais moléculas. Investigação da atividade antibiofilme. Cinética de crescimento. Micromorfologia. Outros testes laboratoriais *in vitro*.

Bibliografia:

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Módulo VII: Detecção e Identificação dos Fungos de Importância Médica [Recurso Eletrônico]. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Brasília: Anvisa, 2004. CABRAL, M. E.; FIGUEROA, L. I. C.; FARIÑA, J. I. Synergistic antifungal activity of statin–azole associations as witnessed by *Saccharomyces cerevisiae*-and *Candida utilis* bioassays and ergosterol quantification. Revista Iberoamericana de Micología, v. 30, n. 1, p. 31-38, 2013. CLSI. Método de Referência para Testes de Diluição em Caldo para a Determinação da Sensibilidade de Leveduras à Terapia Antifúngica: Norma Aprovada – Segunda Edição. M27-A2, 22, n. 15, 2002. HANEY, E. F. et al. Critical assessment of methods to quantify biofilm growth and evaluate antibiofilm activity of host defence peptides. Biomolecules, v. 8, n. 2, p. 29, 2018. KLEPSEK, M. E.; WOLFE, E. J.; JONES, R.N.; NIGHTINGALE, C.H.; PFALLER, M.A. Antifungal pharmacodynamic characteristics of fluconazole and amphotericin B tested against *Candida albicans*. Antimicrobial agents and chemotherapy, v.04, p. 1392-1395, 1997. YAN, Y.; TAN, F.; MIAO, H.; WANG, H.; CAO, Y.Y. Effect of shikonin against *Candida albicans* biofilms. Frontiers in Microbiology, v. 10, 2019.

Disciplina: PROCESSOS BIOTECNOLÓGICOS**Créditos:** 3**Disciplina obrigatória:** Não**Ementa:**

Introdução às Enzimas: Desenvolvimento histórico do conceito Enzima; Natureza química das Enzimas; Classes de Enzimas. Cinética enzimática: Importância do estudo cinético; Velocidade inicial da reação enzimática (V_0); Fatores que afetam a V_0 : concentração de enzima, concentração de substrato, pH, temperatura, efeito de inibidores e tipos de inibidores, ativadores. Purificação de Enzimas: Importância; Solubilização de enzimas; Fracionamento por solventes orgânicos e sais; Separação por filtração em resinas orgânicas naturais e sintéticas; Separação por troca iônica; Separação por afinidade; Eletroforese em gel de poli-acrilamida. Enzimas imobilizadas: Importância; Métodos de imobilização; Propriedades das enzimas imobilizadas; Aplicação. Uso de enzimas em medicamentos. Análise qualitativa de enzimas de origem vegetal, animal, microrganismo e de medicamentos. Análise quantitativa de enzimas: reações que possibilitem a quantificação da atividade enzimática, bem como, sua atividade específica.

Bibliografia:

LEHNINGER, L.A. Traduzido por W.R. Lodi, A.A. Simões. Princípios de Bioquímica. Sarvier, 1995. NOTHENBERG, M.S. Uso de enzimas em medicamentos. Rev. Bras. Clin. Terap., v.10, p.793-818, 1981. VOET, D; VOET, J; PRATT, C.W., Fundamentos de Bioquímica. Porto Alegre: Artmed, 2000. VILLELA-BACILA-TASTALDI. Técnicas e Experimentos de Bioquímica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1973.

Disciplina: TÉCNICAS ESPECTOMÉTRICAS**Créditos:** 4**Disciplina obrigatória:** Não**Ementa:**

Espectrometria no ultravioleta: a natureza das excitações eletrônicas, princípios da espectroscopia de absorção. Espectroscopia no Infravermelho: fundamento teórico, tipos de vibrações e frequências correspondentes, aspectos práticos (estado físico da amostra, solvente e células), identificação de grupos funcionais. Espectrometria de massas: conceitos básicos, mecanismos de fragmentação, efeito isotópico e principais aplicações. Ressonância Magnética Nuclear uni e bidimensionais no estado líquido: Revisão sobre o fenômeno da RMN, Deslocamento Químico, Efeito Anisotrópico, Curva de Karplus, Espectros de Primeira Ordem (N+1), Acoplamento de Longo Alcance, Espectros de Segunda Ordem (não equivalência magnética), Espectros de ^{13}C (acoplados e desacoplados e DEPT), Sequências de Pulsos em Duas Dimensões. COSY, HETCOR, HMBC, HMQC, NOESY, ROESY e TOCSY.

Bibliografia:

Silverstein, R. M.; Webster, F.X., Kiemle, D. J. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos, Guanabara Koogan, 7ª. edição, 2010. 2. Abram, R.J., Fisher, J. & Lotus, P. Introduction to NMR Spectroscopy, John Wiley and Sons, 1988. 3. Pavia, D.L., Lampman, G.M. & Kriz, G.S. Introduction to Spectroscopy. 4th ed. Saunders College Publishing, 2010. 4. Pretsch, E., Bühlmann, P. & Affolter, C. Structure determination and Organic Compounds. Tables of Spectral Data. 2004. 5. de Hoffmann, E.; Stroobant, V. Em Mass spectrometry: principles and applications; John Willey & Sons: New York, 2007, 3ª Edição. ISBN: 9780470033104. 6. Gross, J. H. Em Mass spectrometry A Textbook; Springer: Heidelberg, 2011, 2ª Edição. ISBN: 9783642107092. 7. Watson, J. T.; Sparkman, O. D. Em Introduction to mass spectrometry: instrumentation,

applications, and strategies for data interpretation; John Willey & Sons: New York, 2007, 4ª Edição. ISBN: 9780470516348. 8. Sala, O. Fundamentos da espectroscopia RAMAN e no Infravermelho – 2ª ed. Editora UNESP (2009) 9. Barbosa, L.C. Espectroscopia no Infravermelho na Caracterização de Compostos Orgânicos – 1ª Ed. Editora UFV (2007).

Disciplina: TECNOLOGIA FITOFARMACÊUTICA

Créditos: 3

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Generalidades: histórico e classificações. Fitoterapia e fitoterápicos. Métodos de análise em Farmacognosia: análise morfo-histológica de drogas, extração, purificação, identificação e quantificação de farmacógenos, farmacognosia e farmacopeia, fitofármacos com óleos voláteis. Fitofármacos com substâncias pécticas. Estrutura e biossíntese dos metabólitos primários, secundários dos vegetais: princípios ativos: alcaloides, metilxantinas, terpenos, óleos fixos e voláteis, saponinas, glicosídeos cardiotônicos; polifenóis: flavonoides, cumarinas, taninos; dentre outros e gomas; mucilagens; bálsamos e resinas.

Bibliografia:

SIMOES, C. M. O. (Org.) et al. Farmacognosia: da planta ao medicamento. 5 ed. Porto Alegre: Editora da UFSC, 2004. OLIVEIRA, F. Farmacognosia. Colaboração de Gokithi Akisue, Maria Kubota Akisue, São Paulo: Atheneu, 1998. PROENÇA DA CUNHA, A. Farmacognosia e química. Lisboa: Editora Fundação Calouste Gulbenkian, 2006.

Disciplina: TÓPICOS AVANÇADOS EM CIÊNCIAS NATURAIS E BIOTECNOLOGIA I

Créditos: 2

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Tópicos especiais ministrados por docentes do Programa, professores visitantes ou convidados, versando sobre temas atuais em Ciências Naturais e Biotecnologia com ênfase para química, física e ciências biológicas e da saúde, e afins.

Bibliografia:

Variável.

Disciplina: TÓPICOS DE FÍSICA MODERNA

Créditos: 3

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Nesta disciplina o conteúdo será iniciado pela Introdução à teoria da relatividade restrita e em seguida será ministrado os seguintes conteúdos: A teoria cinética da matéria; A Quantização da radiação, da carga elétrica e da energia; Modelos atômicos clássicos; Propriedades ondulatórias das partículas; Equação de Schrödinger; O átomo com muitos elétrons; A estrutura do núcleo atômico e reações nucleares; Partículas elementares e Moléculas.

Bibliografia:

TIPLER, P. A.; LLEWELLY, R. A. Física Moderna Terceira Edição; Rio de Janeiro: LTC, 2001. CARUSO, FRANCISCO & OGURI, VITOR: Física Moderna: Origens Clássicas e Fundamentos Quânticos, Rio de Janeiro, Campus/Elsevier, 2006. OHANIAN, H.C. Modern Physics, Prentice Hall, 1995. BORN, M. Atomic Physics. Blackie & Sons, 1969. ALONSO, M. & FINN, E.J. Fundamental University Physics. Vol. III, Addison Wesley, 1968. EISBERG, R. & RESNICK, R. Quantum Physics, John Wiley & Sons, 1985. BORN, MAX: Física Atômica, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1965.

Disciplina: TÓPICOS EM CATÁLISE**Créditos:** 3

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Introdução à catálise: uma visão histórica. Fatores cinéticos e termo-dinâmicos da catálise. Atividade, estabilidade e regenerabilidade. Propriedades mecânica e térmicas dos catalisadores. Tipos de reações catalíticas. Catalisadores heterogêneos. Suportes e envenenamento de catalisadores. Mecanismo de adsorção e desorção. Equilíbrio sobre as superfícies. Aplicações industriais da adsorção. Propriedades físico-químicas dos catalisadores. Determinação de centros de atividade específica. Isomerização catalítica. Alquilação de aromáticos. Outros tipos de alquilação catalisada. Desidrogenação de álcoois.

Bibliografia:

BOWER, M. The basis and applications of heterogeneous catalysis, Oxford Chemistry Primers, Oxford University Press, 1998. CIOLA, R. Fundamentos da catálise. Editora Moderna e Edusp, São Paulo (1981). FIGUEIREDO, J. L. e Ribeiro, F. R. Catálise heterogênea, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1987. GATES, B.C. Catalytic chemistry, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1991. BOND, G. C. Heterogeneous catalysis-Principles and applications, Clarendon Press, Oxford, 1974

ATIVIDADES OBRIGATÓRIAS:

O discente é obrigado a cursar 04 créditos de Atividades Obrigatórias, sendo 02 créditos de Orientação em Iniciação Científica e 02 créditos de Estágio em Docência.

Disciplina: COORIENTAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**Créditos:** 0

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Atividade acadêmica a ser desenvolvida por aluno regularmente matriculado no Programa como objetivo de se aperfeiçoar para o exercício da docência em pesquisa no ensino superior.

Bibliografia:

Variável

Disciplina: ESTÁGIO EM DOCÊNCIA**Créditos:** 0

Disciplina obrigatória: Não

Ementa:

Atividade acadêmica a ser desenvolvida por aluno regularmente matriculado no Programa como objetivo de se aperfeiçoar para o exercício da docência no ensino superior.

Bibliografia:

variável

Nome: ELABORAÇÃO DO TRABALHO FINAL DE MESTRADO**Créditos:** 0

Disciplina obrigatória: Sim

Ementa:

Alunos matriculados na disciplina Elaboração de Trabalho Final deverão realizar uma Pré-defesa da Dissertação de Mestrado, para uma Comissão de avaliação da Pré-Defesa da Dissertação

composta pelo Orientador e pelo menos por dois especialistas e o conceito que pode ser “aprovado ou reprovado”. Para uma avaliação com conceito “reprovado”, esta poderá ser repetida, uma única vez, em uma nova data a ser definida pela comissão de avaliação, não podendo ultrapassar o prazo máximo de 24 meses a contar da primeira matrícula. Além disso, no prazo de até 23 meses, os alunos deverão protocolar sua solicitação de defesa, juntamente com um esboço da Dissertação de Mestrado e um Termo de Responsabilidade assinados por orientador e aluno; ou solicitação de prorrogação de prazo com a devida justificativa, juntamente com um Cronograma de atividades para um prazo máximo de até 6 meses, assinados por orientador e aluno. Com base na avaliação do Colegiado, o aluno poderá ser autorizado a fazer a matrícula no período seguinte ou ser desligado do Programa.

Bibliografia:

artigos científicos de periódicos e busca em bancos de patentes apropriados para cada trabalho de dissertação.

Disciplina: TRABALHO FINAL

Créditos: 0

Disciplina obrigatória: Sim

Ementa:

Execução de atividades de pesquisa propostas no projeto de dissertação de mestrado do aluno, conduzida pelo(a) aluno(a) sob orientação e avaliação do(a) seu(sua) Orientador(a). A avaliação é feita ao final de cada período, observando os critérios normativos do PPGCNBiotec quanto ao desempenho e cronograma na realização das atividades de pesquisa do projeto de dissertação, tendo em vista o efetivo cumprimento do período hábil determinado pelo Regulamento do Curso para a defesa do trabalho final.

Bibliografia:

Variável