



Universidade Estadual de Maringá
Centro de Ciências Biológicas

RESOLUÇÃO N° 031/2018-CI/CCB

CERTIDÃO

Certifico que a presente resolução foi afixada em local de costume, neste Centro e no site <http://ccb.uem.br>, no dia 02/05/2018.

Aprova os componentes curriculares do Programa de Pós-Graduação em Bioquímica.

Edson Márcio Gongora
Secretário.

Considerando o conteúdo do processo nº 3604/2018-PRO considerando o disposto na Resolução nº 008/2008-COU; considerando o disposto na Resolução nº 014/2016-COU; considerando o disposto na Resolução nº 012/2017-CEP; considerando o Parecer Técnico nº 009/2018-PGD.

O CONSELHO INTERDEPARTAMENTAL APROVOU E EU, DIRETORA, SANCIONO A SEGUINTE RESOLUÇÃO:

Art. 1º Aprovar a composição curricular do Programa de Pós-Graduação em Bioquímica, como segue:

I – Nível: Mestrado e Doutorado

II – Área de Concentração: Bioquímica

III – Linhas de Pesquisa:

Linha de pesquisa 1: Bioquímica Metabólica

Estudos do metabolismo celular com ênfase em bioenergética mitocondrial, processos redox, vias de sinalização intracelular, na ausência e presença de diferentes xenobióticos. Bioquímica farmacológica. Estudo das oxidações biológicas em mitocôndrias isoladas de tecidos animais. Bases moleculares de doenças metabólicas hepáticas.

Linha de pesquisa 2: Bioquímica Vegetal

Alelopatia. Estudo das oxidações biológicas em mitocôndrias isoladas de tecidos vegetais. Metabolismo secundário em plantas. Metabolismo do nitrogênio. Sacarificação da biomassa vegetal. Prospecção de agroquímicos. Fitotoxicidade de nanopartículas em plantas. Bioquímica de plantas daninhas. Atividade biológica de produtos naturais de origem vegetal.

Linha de pesquisa 3: Bioquímica de Alimentos

Enzimas e microrganismos de interesse industrial. Produção de açúcares não convencionais por processos biotecnológicos. Fungos produtores de micotoxinas em alimentos. Alimentos funcionais. Antioxidantes. Inibidores de enzimas digestivas.



Linha de pesquisa 4: Bioquímica Molecular e Biotecnologia

Bioinformática aplicada à prospecção de genes de interesse biotecnológico. Produtos e processos biotecnológicos. Biotecnologia molecular. Biotecnologia de microrganismos. Produção, caracterização, purificação e melhoramento de proteínas, enzimas e outras moléculas de interesse biotecnológico. Identificação molecular de microrganismos. Estudos da ação de produtos naturais e sintéticos biologicamente ativos sobre microrganismos.

IV – Componente Curricular:

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Disciplina: Bioquímica estrutural avançada	Código: PBQ-01	
Tipo: Obrigatória		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 30h
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 2
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Avanços na estrutura e função de proteínas, carboidratos e lipídeos.		
2. OBJETIVOS		
Promover o entendimento de recentes avanços no conhecimento da estrutura e função das biomoléculas.		

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Disciplina: Bioenergética e metabolismo avançados	Código: PBQ-02	
Tipo: Obrigatória		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 30h
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 2
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Avanços no metabolismo de carboidratos, lipídeos, aminoácidos e nucleotídeos e nas transduções de energia celulares.		
2. OBJETIVOS		
Promover o entendimento de recentes avanços no conhecimento da bioenergética e do metabolismo de biomoléculas.		



Universidade Estadual de Maringá
Centro de Ciências Biológicas

/... Res. 031/2018-CI/CCB

fl. 3

Departamento:	Bioquímica – DBQ	
Nome da Disciplina: Bioquímica da informação gênica avançada	Código: PBQ-3	
Tipo: Obrigatória		
Carga Horária Teórica: 30 h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 30 h
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 2
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Avanços científicos no conhecimento da estrutura dos ácidos nucleicos, no fluxo da informação gênica e nas tecnologias de biologia molecular.		
2. OBJETIVOS		
Promover o entendimento de recentes avanços no conhecimento da biologia molecular.		

Departamento:	Bioquímica – DBQ	
Nome da Disciplina: Enzimologia avançada	Código: PBQ-4	
Tipo: Obrigatória		
Carga Horária Teórica: 15 h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 15 h
Nº de créditos teóricos: 1	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 1
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Avanços no conhecimento de estruturas de enzimas, cinética enzimática e técnicas de trabalho com enzimas.		
2. OBJETIVOS		
Promover o entendimento de recentes avanços no conhecimento da enzimologia.		

Departamento:	Bioquímica – DBQ	
Nome da Disciplina: Seminários em bioquímica I	Código: PBQ-5	
Tipo: Obrigatória		
Carga Horária Teórica: 15h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 15h
Nº de créditos teóricos: 1	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 1
Nível: Mestrado		
1. EMENTA		
Apresentação de projetos de mestrado e de resultados preliminares da dissertação de mestrado.		
2. OBJETIVOS		
Desenvolver a habilidade de comunicação oral de um projeto de pesquisa e de seus resultados preliminares. Estabelecer a capacidade de assistir a seminários com pensamento crítico, fornecendo sugestões e questionamentos ao apresentador. Gerar o intercâmbio de conhecimento entre as diferentes áreas da bioquímica.		



Universidade Estadual de Maringá
Centro de Ciências Biológicas

/... Res. 031/2018-CI/CCB

fl. 4

Departamento:	Bioquímica – DBQ	
Nome da Disciplina: Seminários em bioquímica II	Código: PBQ-6	
Tipo: Obrigatória		
Carga Horária Teórica: 15h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 15h
Nº de créditos teóricos: 1	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 1
Nível: Doutorado		
1. EMENTA		
Apresentação de projetos de doutorado e de resultados preliminares da tese de doutorado.		
2. OBJETIVOS		
Desenvolver a habilidade de comunicação oral de um projeto de pesquisa e de seus resultados preliminares. Estabelecer a capacidade de assistir a seminários com pensamento crítico, fornecendo sugestões e questionamentos ao apresentador. Gerar o intercâmbio de conhecimento entre as diferentes áreas da bioquímica.		

Departamento:	Bioquímica – DBQ	
Nome da Disciplina: Tópicos especiais em bioquímica I	Código: PBQ-7	
Tipo: Obrigatória		
Carga Horária Teórica: 15	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 15h
Nº de créditos teóricos: 1	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 1
Nível: Mestrado		
1. EMENTA		
Temas recentes de bioquímica por meio de palestras proferidas por pesquisadores convidados e de defesas de mestrado e de doutorado.		
2. OBJETIVOS		
Desenvolver a habilidade de assistir a seminários com pensamento crítico, fornecendo sugestões e questionamentos ao apresentador. Gerar o intercâmbio de conhecimento entre as diferentes áreas da bioquímica.		

Departamento:	Bioquímica – DBQ	
Nome da Disciplina: Tópicos especiais em bioquímica II	Código: PBQ-8	
Tipo: Obrigatória		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 30h
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 2
Nível: Doutorado		
1. EMENTA		
Temas recentes de bioquímica por meio de palestras proferidas por pesquisadores convidados e de defesas de mestrado e de doutorado.		
2. OBJETIVOS		
Desenvolver a habilidade de assistir a seminários com pensamento crítico, fornecendo sugestões e questionamentos ao apresentador. Gerar o intercâmbio de conhecimento entre as diferentes áreas da bioquímica.		



Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Tópicos avançados em bioquímica I	Código: PBQ-9	
Tipo: Obrigatória		
Carga Horária Teórica: 15h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 15h
Nº de créditos teóricos: 1	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 1
Nível: Mestrado		
1. EMENTA		
Palestras proferidas pelos professores do programa.		
2. OBJETIVOS		
Entender o desenvolvimento de um projeto científico com alcance de resultados e publicação dos mesmos. Assistir a seminários com pensamento crítico, fornecendo sugestões e questionamentos ao apresentador. Gerar o intercâmbio de conhecimento entre as diferentes linhas de pesquisa da bioquímica.		

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Tópicos avançados em bioquímica II	Código: PBQ-10	
Tipo: Obrigatória		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 30h
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 2
Nível: Doutorado		
1. EMENTA		
Palestras proferidas pelos professores do programa.		
2. OBJETIVOS		
Entender o desenvolvimento de um projeto científico com alcance de resultados e publicação dos mesmos. Assistir a seminários com pensamento crítico, fornecendo sugestões e questionamentos ao apresentador. Gerar o intercâmbio de conhecimento entre as diferentes linhas de pesquisa da bioquímica.		



Universidade Estadual de Maringá
Centro de Ciências Biológicas

/... Res. 031/2018-CI/CCB

fl. 6

Departamento:	Bioquímica – DBQ	
Nome da Disciplina: Arquitetura, biossíntese, composição e degradação da biomassa lignocelulósica (ABCD da biomassa)	Código: PBQ-11	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 30 h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 30 h
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 2
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
História, importância e composição da biomassa vegetal lignocelulósica. A célula vegetal e a arquitetura da parede celular vegetal. Metabolismo de compostos lignocelulósicos.		
2. OBJETIVOS		
Introduzir os principais conceitos relacionados à importância, significado e origem da energia para os seres vivos, em geral, e para a civilização, em específico. Discutir os impactos ambientais envolvidos nas diferentes formas de produção de energia. Posicionar a importância da biomassa lignocelulósica como fonte de energia renovável. Descrever a origem, composição, tipos, biossíntese, organização, metabolismo e propriedades da parede celular.		

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Advanced enzyme kinetics	Código: PBQ-12	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 30 h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária Total: 30 h
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 2
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Steady-state enzyme kinetics of uni- and multi-reactant and non-hyperbolic enzymes. Multi-enzyme systems kinetics and control.		
2. OBJETIVOS		
To use English as a tool to teach enzyme kinetics. To familiarize the graduate student with the most common English concepts in enzyme kinetics.		

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Alimentos funcionais e nutracêuticos	Código: PBQ-13	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 45h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 45h
Nº de créditos teóricos: 3	Nº de créditos práticos:	Nº de créditos totais: 3
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Bases moleculares da ação dos alimentos funcionais e nutracêuticos.		
2. OBJETIVOS		
Familiarizar os alunos com as atribuições dos alimentos funcionais e nutracêuticos. Associar as biomoléculas com suas funções protetoras nos organismos vivos.		



Universidade Estadual de Maringá
Centro de Ciências Biológicas

/... Res. 031/2018-CI/CCB

fl. 7

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Análise estrutural e funcional de carboidratos e suas aplicações biotecnológicas	Código: PBQ-14	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 30h
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 2
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Classificação, nomenclaturas, configurações, reações e metodologias aplicadas à separação, análise estrutural e reológica dos carboidratos. Aplicações industriais e biotecnológicas de carboidratos.		
2. OBJETIVOS		
Apresentar os principais conceitos teóricos da química de carboidratos, bem como da análise de carboidratos e das estratégias de desenvolvimento de produtos e processos.		

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Avanços em regulação gênica eucariótica e epigenética	Código: PBQ-15	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária Total: 30h
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 2
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Recentes avanços em fatores que governam a regulação da expressão gênica eucariótica. Mecanismos epigenéticos de controle da regulação gênica em mamíferos.		
2. OBJETIVOS		
Fornecer o conhecimento avançado dos eventos relacionados com a regulação da expressão gênica e da epigenética em eucariotos.		

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Biochemistry in English	Código: PBQ-16	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 30h
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 2
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Structure, function, and metabolism of the main biomolecules.		
2. OBJETIVOS		
To use English as a tool to teach Biochemistry. To familiarize the graduate student with the most common English concepts in biochemistry.		



Universidade Estadual de Maringá
Centro de Ciências Biológicas

/... Res. 031/2018-CI/CCB

fl. 8

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Biodegradação e biorremediação	Código: PBQ-17	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 45h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 45h
Nº de créditos teóricos: 3	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 3
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Uso de microrganismos para a biodegradação e biorremediação de xenobióticos.		
2. OBJETIVOS		
Introduzir os principais conceitos relacionados com as vias metabólicas e transformações bioquímicas dos xenobióticos causadas pelos microrganismos. Discutir as técnicas utilizadas para a avaliação dos processos de biodegradação e biorremediação e as técnicas de avaliação de ecotoxicidade.		

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Bioprospecção de microrganismos	Código: PBQ-18	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 15h	Carga Horária Prática: 30h	Carga horária total: 45h
Nº de créditos teóricos: 1	Nº de créditos práticos: 1	Nº total de créditos: 2
Nível: Mestrado e Doutorado		
1. EMENTA		
Prevenção de acidentes e proteção do trabalhador nas atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços. Bases éticas da pesquisa científica.		
2. OBJETIVOS		
Fornecer o conhecimento da legislação sobre biossegurança e proporcionar o conhecimento das diretrizes e normas para o trabalho laboratorial com seres humanos, animais e produtos biotecnológicos e dos princípios da integridade e honestidade científica.		

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Biossegurança e bioética	Código: PBQ-19	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 30h
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 2
Nível: Doutorado		
1. EMENTA		
Prevenção de acidentes e proteção do trabalhador nas atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços. Bases éticas da pesquisa científica.		
2. OBJETIVOS		
Fornecer o conhecimento da legislação sobre biossegurança e proporcionar o conhecimento das diretrizes e normas para o trabalho laboratorial com seres humanos, animais e produtos biotecnológicos e dos princípios da integridade e honestidade científica.		



Universidade Estadual de Maringá
Centro de Ciências Biológicas

/... Res. 031/2018-CI/CCB

fl. 9

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Co-orientação de projetos de iniciação científica	Código: PBQ-20	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 0h	Carga Horária Prática: 60h	Carga horária total: 60h
Nº de créditos teóricos: 0	Nº de créditos práticos: 2	Nº total de créditos: 2
Nível: Doutorado		
1. EMENTA		
Auxílio no desenho e execução de atividades laboratoriais para o desenvolvimento de um projeto de iniciação científica.		
2. OBJETIVOS		
Fomentar a habilidade de orientação acadêmica pela co-orientação de alunos dos programas institucionais de iniciação científica ou outros programas de iniciação científica devidamente comprovados e aprovados pelo Conselho Acadêmico do Curso.		

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Enzimas em alimentos	Código: PBQ-21	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 30h
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 2
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Biotransformações enzimáticas de matrizes alimentares.		
2. OBJETIVOS		
Informar e enfatizar a importância de enzimas no processamento e análise de alimentos.		

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Estágio de docência I	Código: PBQ-22	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 30h
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 2
Nível: Mestrado		
1. EMENTA		
Atuação do mestrando no ensino de graduação, sob a supervisão do professor orientador, em disciplinas de bioquímica e áreas afins para diferentes cursos de graduação.		
2. OBJETIVOS		
Desenvolver a habilidade de docência em bioquímica e áreas afins.		



Universidade Estadual de Maringá
Centro de Ciências Biológicas

/... Res. 031/2018-CI/CCB

fl. 10

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Estágio de docência II	Código: PBQ-23	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 60h
Nº de créditos teóricos: 4	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 4
Nível: Doutorado		
1. EMENTA		
Atuação do doutorando no ensino de graduação, sob a supervisão do professor orientador, em disciplinas de bioquímica e áreas afins para diferentes cursos de graduação.		
2. OBJETIVOS		
Desenvolver a habilidade de docência em bioquímica e áreas afins.		

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Etanol celulósico: avanços e gargalos tecnológicos	Código: PBQ-24	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 30h
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 2
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Produção de bioetanol a partir da celulose.		
2. OBJETIVOS		
Discutir a produção de bioetanol de segunda geração. Destacar os principais avanços na utilização de biomassa lignocelulósica para produção do etanol. Apontar os avanços e dificuldades nas etapas de pré-tratamento, sacarificação e fermentação da biomassa vegetal. Comparar a produção de etanol de primeira geração com o etanol de segunda geração.		

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Fotossíntese e metabolismo de carboidratos em plantas	Código: PBQ-25	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 45h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 45 h
Nº de créditos teóricos: 3	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 3
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Absorção e conversão da energia luminosa, reações de assimilação do carbono, fotorrespiração, ciclos C3 e C4, metabolismo ácido das crassuláceas e biossínteses de amido e sacarose.		
2. OBJETIVOS		
Compreender como as plantas são capazes de utilizar a energia luminosa para a síntese de compostos orgânicos.		



Universidade Estadual de Maringá
Centro de Ciências Biológicas

/... Res. 031/2018-CI/CCB

fl. 11

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Fundamentos de bioinformática	Código: PBQ-26	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 15h	Carga Horária Prática: 30h	Carga horária total: 45h
Nº de créditos teóricos: 1	Nº de créditos práticos: 1	Nº total de créditos: 2
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Ferramentas computacionais para a análise de sequências de ácidos nucleicos e de proteínas.		
2. OBJETIVOS		
Conhecer e trabalhar com os principais programas computacionais disponíveis para a análise de sequências de DNA e de proteínas.		

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Introdução à fisiologia, morfologia e biotecnologia de fungos	Código: PBQ-27	
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 30h	Carga horária total: 60h
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 1	Nº total de créditos: 3
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Estrutura e organização dos fungos. Constituintes químicos das células dos fungos. O meio ambiente químico e físico para o crescimento de fungos. Técnicas de crescimento.		
2. OBJETIVOS		
Transmitir ao aluno conhecimentos sobre a diversidade dos fungos, abordando morfologia, estruturas celulares típicas, ultraestrutura, fisiologia e algumas aplicações biotecnológicas.		

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Metabolismo do nitrogênio e do enxofre em plantas	Código: PBQ-28	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 45 h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 45 h
Nº de créditos teóricos: 3	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 3
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Captação e assimilação do nitrogênio inorgânico em aminoácidos e captação e assimilação do sulfato em compostos sulfatados.		
2. OBJETIVOS		
Compreender como as plantas utilizam as formas inorgânicas do nitrogênio e do enxofre para a síntese de compostos orgânicos nitrogenados e sulfatados, respectivamente.		



Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Metabólitos secundários e mecanismos de defesa em plantas	Código: PBQ-29	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 45h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 45h
Nº de créditos teóricos: 3	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 3
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Metabolismo secundário em plantas: terpenos, compostos nitrogenados e compostos fenólicos. As defesas das plantas em resposta aos ataques de insetos herbívoros e patógenos.		
2. OBJETIVOS		
Avaliar as funções dos compostos secundários na indução da defesa das plantas com ênfase nos processos bioquímicos e fisiológicos.		

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Métodos avançados para o estudo <i>in vitro</i> das bases moleculares de doenças hepáticas	Código: PBQ-30	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 30h
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 2
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Abordagens metodológicas avançadas utilizadas para o estudo das bases moleculares de doenças hepáticas e a descoberta de potenciais alvos terapêuticos.		
2. OBJETIVOS		
Instruir o aluno sobre as abordagens experimentais avançadas para a investigação das bases moleculares de doenças hepáticas, com ênfase na minimização do uso de animais de laboratório. Estimular o aluno a compreender, com base na leitura crítica de textos científicos atuais, as relações entre os mecanismos genéticos, moleculares e bioquímicos envolvidos na patogênese de doenças hepáticas, e a possibilidade de descoberta de novos alvos terapêuticos.		

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Métodos de biologia molecular	Código: PBQ-31	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 15h	Carga Horária Prática: 30h	Carga horária total: 45h
Nº de créditos teóricos: 1	Nº de créditos práticos: 1	Nº total de créditos: 2
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Técnicas de biologia molecular e suas aplicações na pesquisa e solução de problemas.		
2. OBJETIVOS		
Familiarizar o aluno com os conceitos, os fundamentos e as aplicações de técnicas e ferramentas analíticas específicas utilizadas em biologia molecular.		



Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Métodos de separação por membranas	Código: PBQ-32	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 15h	Carga Horária Prática: 30h	Carga horária total: 45h
Nº de créditos teóricos: 1	Nº de créditos práticos: 1	Nº total de créditos: 2
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Estudo de métodos de separação, concentração e purificação por membranas de produtos obtidos por meio de processos químicos, bioquímicos e biotecnológicos.		
2. OBJETIVOS		
Proporcionar o conhecimento de métodos de separação por membranas.		

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Modelos experimentais <i>in vivo</i> para estudos do metabolismo	Código: PBQ-33	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 15h	Carga Horária Prática: 30h	Carga horária total: 45h
Nº de créditos teóricos: 1	Nº de créditos práticos: 1	Nº total de créditos: 2
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Introdução ao metabolismo energético em animais. Avaliação de compostos isolados sobre o metabolismo energético em tecido animal.		
2. OBJETIVOS		
Conhecer e compreender as técnicas: de perfusão de fígado isolado em ratos; de análise enzimática para a quantificação de produtos do metabolismo; e de respiração de mitocôndrias isoladas por polarografia. Interpretar os resultados obtidos de experimentos de perfusão de fígado isolado.		

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: O papel da mitocôndria em processos fisiológicos e patológicos em animais e vegetais	Código: PBQ-34	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 30h	Carga horária total: 60h
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 1	Nº total de créditos: 3
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Estudo da participação das mitocôndrias em processos fisiológicos e patológicos em animais e plantas. Isolamento e avaliação funcional de mitocôndrias isoladas de tecidos animais e vegetais.		
2. OBJETIVOS		
Instruir o aluno sobre aspectos fundamentais e avançados (teóricos e práticos) do papel desempenhado pela mitocôndria na transdução de energia, na sinalização redox mitocondrial, na necrose e na apoptose em processos fisiológicos e patológicos em animais e plantas.		



Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Percepção e transdução de sinais em plantas	Código: PBQ-35	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 30h
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 2
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Visão geral dos mecanismos de transdução de sinal em plantas.		
2. OBJETIVOS		
Compreender as características da percepção, transdução e integração de sinais em plantas.		

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Radioisótopos em bioquímica	Código: PBQ-36	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 15h	Carga Horária Prática: 30h	Carga Horária Total: 45h
Nº de créditos teóricos: 1	Nº de créditos práticos: 1	Nº total de créditos: 2
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Teoria básica da desintegração radioativa e princípios das técnicas instrumentais utilizadas na quantificação de radioisótopos de interesse para a bioquímica. Traçadores na elucidação de mecanismos moleculares na célula.		
2. OBJETIVOS		
Ensinar a teoria básica da desintegração radioativa e os princípios das técnicas instrumentais utilizadas na quantificação de radioisótopos de interesse para a bioquímica, bem como introduzir o estudante à teoria subjacente ao uso racional de traçadores na elucidação de mecanismos moleculares na célula.		

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Scientific papers and presentations	Código: PBQ-37	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária Total: 30h
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 2
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Scientific writing and scientific presentations.		
2. OBJETIVOS		
Training in scientific writing and scientific presentations in English with the purpose of preparing graduated students for their future activities as independent researchers.		



Universidade Estadual de Maringá
Centro de Ciências Biológicas

/... Res. 031/2018-CI/CCB

fl. 15

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Seminários laboratoriais em bioquímica I	Código: PBQ-38	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 30h
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 2
Nível: Mestrado		
1. EMENTA		
Apresentação de resultados laboratoriais e/ou artigos científicos em bioquímica e discussão científica relacionada.		
2. OBJETIVOS		
Receber orientação no desenvolvimento de um projeto de pesquisa. Participar em discussões científicas.		

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Seminários laboratoriais em bioquímica II	Código: PBQ-39	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 30h
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 2
Nível: Doutorado		
1. EMENTA		
Apresentação de resultados laboratoriais e/ou artigos científicos em bioquímica e discussão científica relacionada.		
2. OBJETIVOS		
Receber orientação no desenvolvimento de um projeto de pesquisa. Participar em discussões científicas.		

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Tópicos avançados em bioquímica de proteínas, carboidratos e lipídios de alimentos	Código: PBQ-40	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 30 h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 30h
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 2
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Propriedades, processamento e transformações bioquímicas das proteínas, carboidratos e lipídios dos alimentos.		
2. OBJETIVOS		
Conhecer as propriedades, aplicações, processamento, transformações e reações bioquímicas dos carboidratos, lipídeos e proteínas em alimentos frescos e processados. Estudar as principais alterações bioquímicas das carnes, leite, ovos, cereais, sementes, frutas e hortaliças.		



Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Tópicos de ensino de bioquímica	Código: PBQ-41	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 60h
Nº de créditos teóricos: 4	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 4
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Concepções teórico-metodológicas no ensino de bioquímica nas universidades e em escolas de ensino fundamental, médio e superior.		
2. OBJETIVOS		
Preparar o pós-graduando para a função docente em bioquímica. Propiciar ao pós-graduando o contato com alunos e professores do ensino básico. Oportunizar a reflexão sobre o processo ensino-aprendizagem. Proporcionar a transferência de conhecimento e a interação universidade e escolas de ensino básico e técnico. Contribuir na formação continuada dos professores e alunos da rede básica de ensino em tópicos de bioquímica.		

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Tópicos de popularização da bioquímica	Código: PBQ-42	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 60h
Nº de créditos teóricos: 4	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 4
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Popularizar a bioquímica como ciência e tecnologia no processo de construção de um ambiente de equidade social e econômica.		
2. OBJETIVOS		
Propiciar ao pós-graduando o contato com a sociedade. Transmitir das mais diversas formas e meios o conhecimento bioquímico à população em geral, desmistificando o conceito da ciência como algo inalcançável.		



Universidade Estadual de Maringá

Centro de Ciências Biológicas

/... Res. 031/2018-CI/CCB

fl. 17

Departamento:	Bioquímica - DBQ	
Nome da Disciplina: Transdução de sinal em procariotos	Código: PBQ-43	
Tipo: Eletiva		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 30h
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 2
Nível: Mestrado e doutorado		
1. EMENTA		
Vias de sensoriamento e adaptação do metabolismo de carbono, nitrogênio e oxigênio em procariotos.		
2. OBJETIVOS		
Compreender os mecanismos utilizados por bactérias para sensorial diferentes condições ambientais às quais esses organismos são expostos, bem como as respostas moleculares disparadas por variações na disponibilidade de carbono, nitrogênio e oxigênio, tanto no nível de regulação metabólica de enzimas celulares, como no nível de regulação da expressão gênica.		

Art. 2º Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Dê-se ciência.

Cumpra-se.

Maringá, 02 de maio de 2018.

Profa. Dra. Kátia Socorro Mathias Mourão
Diretora

ADVERTÊNCIA:

O prazo recursal termina em 08/05/2018. (Art. 95 - § 1º do Regimento Geral da UEM)