



Obrigatórias (nome e código)	Créditos (curso)	Ementas
ATIVIDADE DE ESTUDO E PESQUISA I 17P1D01	3 (D)	Disciplina é utilizada para elaboração, submissão e <u>aceite</u> de artigo científico em revista de classificação QUALIS A4 ou superior. Para integralização do crédito, o aluno deve apresentar o comprovante de aceite, deve ser o autor principal do artigo, o tema deve ser pertinente à tese desenvolvida no curso do doutorado e ter participação do orientador.
DEBATES EM TEMAS ATUAIS 17P1D11	3 (D)	Discussão de temas atuais e relevantes às áreas de Ciência de Alimentos e de Alimentos e Nutrição mediada pelo corpo docente do PPGAN com o objetivo de Proporcionar ao discente contato com temas no estado da arte/técnica na ciência de alimentos apresentados por diversos pesquisadores da área.
ELABORAÇÃO DE TESE I e II 17P1D35 e 17P1D36	3 (D)	A disciplina é utilizada para redação e defesa da tese e tem por objetivo Garantir ao(à) discente e a seu(sua) orientador(a) o tempo necessário para redigir e corrigir a versão final do TCC e submetê-lo à apreciação da banca de avaliação.
ESTÁGIO DOCENTE I, II e III – DOUTORADO 17P1D02, 17P1D30 e 17P1D31	3 (D)	Participação no planejamento e execução de disciplinas da graduação com objetivos de Proporcionar ao(à) discente a oportunidade de planejar e ministrar aulas teóricas e práticas de cursos de graduação, sob supervisão do(a) professor(a) responsável pela disciplina e de fortalecer o vínculo entre a graduação e a pós-graduação.
EXAME DE QUALIFICAÇÃO DE TESE 17P1D03	3 (D)	Elaboração e defesa do projeto de tese. A avaliação da disciplina será feita por uma banca e dentro de um período de tempo especificados por normas do PPGAN. Objetivo é possibilitar a avaliação do projeto proposto de modo que este seja exequível no período de tempo do curso e cujos resultados sejam suficientes para um TCC. Avaliar o domínio do(a) discente sobre o tema de seu TCC e sua capacidade de elaborar e apresentar um projeto de pesquisa.
ELABORAÇÃO DE DISSERTAÇÃO I e II 17P1M18 e 17P1M19	3 (M)	A disciplina é utilizada para redação e defesa da dissertação e tem por objetivo Garantir ao(à) discente e a seu(sua) orientador(a) o tempo necessário para redigir e corrigir a versão final do TCC e submetê-lo à apreciação da banca de avaliação.
EXAME DE QUALIFICAÇÃO DE DISSERTAÇÃO 17P1M64	2 (M)	Elaboração e defesa do projeto de dissertação. A avaliação da disciplina será feita por uma banca e dentro de um período de tempo especificados por normas do PPGAN. Possibilitar a avaliação do projeto proposto de modo que este seja exequível no período de tempo do curso e cujos resultados sejam suficientes para um TCC. Avaliar o domínio do(a) discente sobre o tema de seu TCC e sua capacidade de elaborar e apresentar um projeto de pesquisa.
PRINCÍPIOS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS 17P1M63	3 (M)	Fundamentos e princípios de química e bioquímica de alimentos; de microbiologia de alimentos; de análise de alimentos e de conservação dos alimentos. Disciplina de nivelamento obrigatória para o curso de mestrado. Tem por finalidade garantir que todos os mestres formados pelo PPGAN dominem os conceitos básicos da ciência de alimentos.



Optativas (nome e código)	Créditos (curso)	Ementas
ANÁLISE SENSORIAL E ESTUDO DO CONSUMIDOR 17P1M51 / 17P1D68	4 (M/D)	Histórico da ciência sensorial. Fisiologia e funções dos sentidos. Iniciação à análise sensorial contemplando fundamentos, metodologias clássicas da ciência e suas aplicações na teoria e prática. Métodos dinâmicos e novas técnicas de caracterização sensorial. Pesquisas quantitativas e qualitativas. Avanços e novas perspectivas em estudos com consumidores. Estatística aplicada à análise sensorial.
DEBATES EM TEMAS ATUAIS 17P1M66	3 (M)	Discussão de temas atuais e relevantes às áreas de Ciência de Alimentos e de Alimentos e Nutrição mediada pelo corpo docente do PPGAN com o objetivo de Proporcionar ao discente contato com temas no estado da arte/técnica na ciência de alimentos apresentados por diversos pesquisadores da área.
APLICAÇÃO DE ALIMENTOS FUNCIONAIS E PARA FINS ESPECIAIS 17P1M35 / 17P1D69	3 (M/D)	Alimentos funcionais e para fins especiais: histórico, definição, conceitos gerais, legislação e rotulagem; Requisitos específicos para aplicação das alegações de propriedade funcional ou de saúde dos nutrientes e não nutrientes; efeito do processamento de alimentos sobre os compostos com alegação funcional; Composição e qualidade de alimentos para Fins Especiais; Substitutos de carboidratos, gordura, proteína e sal; Alimentos aplicados para ingestão controlada de nutrientes e grupos populacionais específicos.
ASPECTOS QUÍMICOS E FISIOLÓGICOS DE VITAMINAS 17P1M36 / 17P1D70	3 (M/D)	Definição de vitaminas, classificação: vitaminas lipo e hidrossolúveis, história do descobrimento das vitaminas, estrutura química, fontes, perdas durante o processamento dos alimentos, absorção e biodisponibilidade, importância metabólica e fisiológica, monitoramento do <i>status</i> vitamínico em organismos animais, aspectos etiológicos e fisiopatológicos dos estados de carência, análise crítica das atuais recomendações de micronutrientes, medidas preventivas e de intervenção nutricional, técnicas e métodos utilizados nos estudos conduzidos na área.
ASPECTOS TECNOLÓGICOS E NUTRICIONAIS DO PROCESSAMENTO DE CEREAIS, RAÍZES, TUBÉRCULOS E LEGUMINOSAS 17P1M65 / 17P1D86	3 (M/D)	Componentes principais e fitoquímicos presentes nos grãos. Qualidade do grão e da farinha de trigo. Tecnologia de cereais. Processos tecnológicos para a obtenção de produtos panificáveis. Efeito de ingredientes, aditivos e coadjuvantes e de processos para produção de produtos panificáveis (pães, bolos e biscoitos), de massas alimentícias e de extrudados (extrusão termoplástica). Avaliação de métodos e avaliação tecnológica da qualidade. Tipos e classificação. Tecnologia de amidos. Estrutura e morfologia do grânulo de amido. Processos de extração. Funcionalidade. Avaliação das propriedades físicas (RVA, DSC, DRX, MEV, MO). Uso de cereais não convencionais e de extratos vegetais. Utilização da soja e da aveia na alimentação humana: Composição química, valor nutricional e processamento. Propriedades físico-químicas e funcionais. Obtenção de produtos derivados, modificações em amidos e proteínas, aproveitamento de coprodutos e estudo da estabilidade dos produtos.
ATIVIDADE DE ESTUDO E PESQUISA II 17P1D09	3 (D)	Disciplina é utilizada para elaboração e submissão de artigo científico em revista de classificação QUALIS A4 ou superior. Para integralização do crédito, o aluno deve apresentar o comprovante de submissão, deve ser



		o autor principal do artigo, o tema deve ser pertinente à tese desenvolvida no curso do doutorado e ter participação do orientador.
BIOSSEGURANÇA COM ENFOQUE EM SEGURANÇA ALIMENTAR E TRANSGÊNICOS 17P1M52 / 17P1D10	3 (M/D)	Aspectos como Princípios da Biossegurança, Equipamentos de segurança, Nível de Biossegurança 1 - 2 - 3 e 4, Análise dos Riscos Microbiológicos, Agentes biológicos, Desinfecção e esterilização, Boas práticas de Laboratório, Segurança Alimentar e toxicidade, Obtenção de plantas transgênicas, Tipos de transgênicos existentes, A Lei de Biossegurança no Brasil serão apresentados aos alunos na disciplina.
CIÊNCIAS NUTRICIONAIS 17P1M06 / 17P1D71	3 (M/D)	A relação homem-alimento na perspectiva histórica, social, antropológica e biológica. Equilíbrio nutricional. Correlação entre os componentes nutricionais no estado fisiológico humano. Definição, ocorrência e origem das substâncias bioativas. Classificação e importância dos compostos bioativos. Metabolismo e prevenção de patologias por compostos bioativos.
CONTROLE HIGIÊNICO SANITÁRIO DE ALIMENTOS 17P1M40 / 17P1D72	3 (M/D)	Controle sanitário na cadeia alimentar. Microorganismos indicadores de condições higiênico-sanitárias dos alimentos e suas características fundamentais. Investigação epidemiológica e controle das doenças veiculadas por alimentos. Princípios gerais de higienização. Aplicabilidade normativa no controle de alimentos. Boas Práticas em Serviços de Alimentação e Análise de Risco na Segurança Alimentar.
DEFESA DE TESE 17P1D39	3 (D)	A disciplina é utilizada para redação e defesa da tese e tem por objetivo Garantir ao(à) discente e a seu(sua) orientador(a) o tempo necessário para redigir e corrigir a versão final do TCC e submetê-lo à apreciação da banca de avaliação.
ELABORAÇÃO DE DISSERTAÇÃO III 17P1M53	3 (M)	A disciplina é utilizada para redação e defesa da dissertação e tem por objetivo Garantir ao(à) discente e a seu(sua) orientador(a) o tempo necessário para redigir e corrigir a versão final do TCC e submetê-lo à apreciação da banca de avaliação. Esta disciplina não é obrigatória e é utilizada para manter o vínculo do aluno quando o mesmo já cursou as disciplinas obrigatórias.
ELABORAÇÃO DE TESE III e IV 17P1D37 e 17P1D38	3 (D)	A disciplina é utilizada para redação e defesa da tese e tem por objetivo Garantir ao(à) discente e a seu(sua) orientador(a) o tempo necessário para redigir e corrigir a versão final do TCC e submetê-lo à apreciação da banca de avaliação. Esta disciplina não é obrigatória e é utilizada para manter o vínculo do aluno quando o mesmo já cursou as disciplinas obrigatórias.
ENZIMOLOGIA EM ALIMENTOS 17P1M37 / 17P1D73	3 (M/D)	Produção, purificação e imobilização de enzimas industriais; sistemas enzimáticos importantes em alimentos. Obtenção enzimática de compostos bioativos e ingredientes em alimentos.
ESTÁGIO DOCENTE I, II, III, IV, V 17P1M08, 17P1M20, 17P1D21 e 17P1D32	3 (M)	Participação no planejamento e execução de disciplinas da graduação com objetivos de Proporcionar ao(à) discente a oportunidade de planejar e ministrar aulas teóricas e práticas de cursos de graduação, sob supervisão do(a) professor(a) responsável pela disciplina e de fortalecer o vínculo entre a graduação e a pós-graduação.
ESTUDOS AVANÇADOS EM ESPECTROMETRIA E CROMATOGRAFIA 17P1M41 / 17P1D75	3 (M/D)	Histórico, introdução, princípios, preparo de amostra, instrumentação, interpretação e análise de dados, aplicação na análise de diferentes matrizes (alimentos, fluidos biológicos etc): i) espectrofotometria, propriedades da radiação eletromagnética, medidas de transmitância e



		absorvância, lei de Lambert-Beer, processos de extração, concentração, diluição, derivatização; ii) cromatografia líquida (HPLC, UPLC), cromatografia em papel, cromatografia em camada fina, modalidades de separação, processos de extração, concentração e diluição; iii) cromatografia gasosa, técnicas de isolamento de compostos voláteis, técnicas de derivatização de compostos não-voláteis; iv) espectrometria de massas, técnicas de ionização de compostos químicos, técnicas de monitoramento dos fragmentos iônicos, bibliotecas espectrais.
ESTUDOS AVANÇADOS EM QUÍMICA E BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS 17P1M38 / 17P1D74	3 (M/D)	Química de nutrientes. Propriedades físicas, químicas e bioquímicas dos alimentos. Transformações bioquímicas durante o processamento e armazenamento de alimentos
FUNGOS E MICOTOXINAS NAS CADEIAS AGROALIMENTARES 17P1M58 / 17P1D12	3 (M/D)	Histórico da micotoxicologia. Isolamento, identificação e quantificação dos principais fungos produtores de micotoxinas. Características químicas e atividade biológica das principais micotoxinas; Ecologia de fungos produtores de micotoxinas; Fatores ambientais que influenciam a síntese de micotoxinas; Controle e prevenção de contaminação por micotoxinas; Métodos de análise das principais micotoxinas; Manejo de produtos agrícolas contaminados; A importância do tema no contexto socioeconômico global; Micotoxinas e comércio internacional de produtos agrícolas e alimentos; Implicação de micotoxinas na saúde animal e humana; Detoxificação e eliminação de micotoxinas; Legislação nacional e internacionais sobre o limite de micotoxinas em alimentos.
INICIAÇÃO À ORIENTAÇÃO CIENTÍFICA 17P1D78	1 (D)	Acompanhamento de orientação científica, tecnológica ou extensionista, sob a supervisão do(a) orientador(a) com objetivo de proporcionar ao(à) discente experiência em orientação de alunos de graduação.
INTRODUÇÃO À PROTEÔMICA E METABÔLOMICA 17P1M59 / 17P1D79	3 (M/D)	Proteômica: definição, histórico, conceitos, instrumentação e métodos, preparo de amostra, identificação de proteínas/enzimas em larga escala, proteômica quantitativa, aplicações na análise de alimentos. Metabolômica: definição, histórico, conceitos, instrumentação e métodos, preparo de amostra, redes metabólicas e aplicações; Uso das ciências ômicas na biodiversidade como bioprospecção de genes, enzimas e moléculas de interesse. Outras aplicações ômicas: Peptidômica, Lipidômica, Esportômica e Imageamento por espectrometria de massas.
METODOLOGIA CIENTÍFICA 17P1M60 / 17P1D80	1 (M/D)	Fundamentos da metodologia científica. A comunicação científica. Métodos e técnicas de pesquisa. A comunicação entre orientados/orientadores. Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos. O projeto de pesquisa. O experimento. A organização e a redação de texto científico. Plágio.
MICROBIOTA INTESTINAL – DESAFIOS PARA A CIÊNCIA DOS ALIMENTOS 17P1D81	3(D)	Microbiota do trato gastrointestinal; produtos da atividade metabólica da microbiota intestinal; influência da microbiota intestinal no metabolismo de doenças degenerativas; bioativos na modulação da microbiota intestinal; interação química e biodisponibilidade de bioativos na modulação da microbiota intestinal; influência do processamento tecnológico na biodisponibilidade de bioativos aplicados na modulação da microbiota intestinal
NUTRACÊUTICOS EM BIOLOGIA CELULAR	3 (M/D)	Organização geral das células e vírus. Métodos de estudo da célula e composição química da célula. Proliferação e diferenciação celular. Morte



17P1M42 / 17P1D82		celular programada. Principais classes de alimentos funcionais e suas aplicações na biologia celular
PRINCÍPIOS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS 17P1D85	3 (D)	Fundamentos e princípios de química e bioquímica de alimentos; de microbiologia de alimentos; de análise de alimentos e de conservação dos alimentos. Disciplina de nivelamento obrigatória para o curso de mestrado. Tem por finalidade garantir que todos os mestres formados pelo PPGAN dominem os conceitos básicos da ciência de alimentos.
PROCESSAMENTO BIOTECNOLÓGICO 17P1M61 / 17P1D14	3(M/D)	Processos biotecnológicos. Aplicação de microrganismos em biotecnologia; cinética enzimática; cinética de morte celular e cinética de crescimento microbiano. Produção de metabólitos primários e secundários. Metodologia de recuperação, purificação e imobilização de metabólitos. Princípios da Biossegurança, Lei de biossegurança. Obtenção de plantas transgênicas, Tipos de alimentos transgênicos
PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS 17P1M43 / 17P1D83	3(M/D)	Processamento de frutas: obtenção de sucos. Extração e avaliação da qualidade da farinha de trigo. Processamento de cereais: panificação. Processamento de frutas: obtenção de geleias. Processos de desidratação: secagem convectiva, <i>spray drying</i> e desidratação osmótica – teoria e prática. Tecnologia de leite e derivados: Processamento de iogurte tipo <i>Sunday</i> . Tecnologia de produtos de soja. Aveia: Composição química, valor nutricional e processamento.
QUÍMICA DE PROTEÍNAS E INTRODUÇÃO À PROTEÔMICA 17P1D84	3 (D)	Classificação, propriedades e reações dos aminoácidos. Propriedades e ocorrências dos peptídeos. Estrutura e propriedades das proteínas. Principais reações das proteínas. Principais proteínas alimentares. Proteínas texturizadas. Análise de proteínas (quantitativa e estrutural). Introdução à Proteômica: Definição de Proteoma, Métodos de quantificação e separação de proteínas (eletroforese, cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massa LC-MS-MS), identificação e quantificação de proteínas por Espectrometria de massa (MALDI-TOF, Q-TOF, TOF-TOF).
QUÍMICA FISIOLÓGICA DE COMPLEMENTOS E SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS 17P1M62 / 17P1D16	3 (M/D)	Química fisiológica de macro e micronutrientes; carboidratos: química, digestão, metabolismo e vias metabólicas de utilização; lipídios: química, digestão, metabolismo e vias metabólicas de utilização; proteínas: química, digestão, metabolismo e vias metabólicas de utilização; hormônios relacionados ao anabolismo; hormônios relacionados ao catabolismo; integração metabólica e hormonal; complementos e suplementos; complementação e suplementação de macro e micronutrientes em diferentes demandas metabólicas.
DISCIPLINAS DE OUTRAS IES I, II, III, IV e V 17P1D45, 17P1D46, 17P1D47, 17P1D48 e 17P1D49	3 (D)	Disciplina de vínculo com o PPGAN durante intercâmbio do discente
TÓPICOS ESPECIAIS I 17P1M16 / 17P1D18	1 (M/D)	Atualidades em pesquisa, docência, extensão, inovação e temáticas afins à área de alimentos e nutrição.
TÓPICOS ESPECIAIS II 17P1M17 / 17P1D24	2 (M/D)	Atualidades em pesquisa, docência, extensão, inovação e temáticas afins à área de alimentos e nutrição