



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE APOIO À PÓS-GRADUAÇÃO



Disciplina	ATIVIDADE BIOLÓGICA DE PRODUTOS NATURAIS: DA QUÍMICA A PLATAFORMAS ÔMICAS E SUAS APLICAÇÕES.						
Área(s) de Concentração	Bioquímica				Código		
Linha(s) de Pesquisa	Bioquímica redox e estresse oxidativo, enzimologia e marcadores bioquímicos						
Carga Horária	60	Créditos	04	Tipo	Optativa	Nível	M/D
Ementa:	<p>A disciplina tem como foco conceituar e apontar os conhecimentos básicos e aplicados a atividade biológica de produtos naturais e seus compostos bioativos, discernindo sobre alvos bioquímicos, os impactos na saúde e na doença bem como aspectos relacionados a agricultura, saúde animal, indústria de alimentos, nutrição, cosméticos e farmacêutica. Incorporando para isto, a inovação tecnológica relacionada a bio e nanotecnologia. São abordados os seguintes tópicos.</p> <ul style="list-style-type: none">- Conceitos básicos de biodiversidade, biotecnologia e inovação em produtos naturais.- Importância da biodiversidade para a saúde humana e animal: interações moleculares e celulares de compostos bioativos- Bioprospecção de produtos naturais e uso de ferramentas e bancos de dados virtuais de compostos bioativos- Compostos bioativos: química, biotecnologia e relevância industrial.- Bioquímica e nutracêuticos: aplicações relacionados à saúde- Desenvolvimento de proteínas e peptídeos bioativos;- Princípios básicos de espectrometria de massa aplicada a produtos naturais;- Breve histórico da importância e aplicação das plantas medicinais, produtos naturais, fitoterapia, medicina tradicional chinesa e ayurvedica;- Conceitos de etnobotânica e etnofarmacologia;- Principais classes de substâncias ativas do metabolismo secundário de plantas e rotas metabólicas de biossíntese de metabólitos secundários;- Coleta e secagem do material vegetal e métodos de extração, preparo de extratos e princípios ativos das plantas;- Óleos essenciais – extração, biossíntese e composição;- Métodos de fracionamento, isolamento e caracterização de produtos						



naturais;

- Importância biológica e medicinal dos metabolitos secundários;
 - Importância comercial dos metabolitos secundários;
 - Atividade biológica dos metabolitos secundários: ensaios in vitro, cultura de células, ensaios in vivo (modelos animais).
 - Abordagens de genômica, proteômica e metabolômica da biodiversidade
 - Bioatividade e toxicologia de produtos naturais; riscos associados a ingredientes alimentares bioativos.
 - Uso medicinal de venenos.
 - Atividade biológica dos agroquímicos. Inter-relações entre agroquímicos e fármacos.
 - Aleloquímica e produtos naturais: O papel ecológico dos aleloquímicos/ produtos naturais como herbicidas, inseticidas e fungicidas para a agricultura sustentável ecológica/orgânica.
 - Atividade antimicrobiana de lipídios: Membranas como alvos de lipídios antimicrobianos; Atividades antibacterianas, antivirais e antifúngicas de lipídios; Lipídios antimicrobianos no leite; Lipídios antimicrobianos da pele e lágrima; Lipídios antimicrobianos e imunidade inata; Lipídios como ingredientes ativos em produtos farmacêuticos, cosméticos e alimentos saudáveis;
 - Atividade antimicrobiana de óleos essenciais: Química e bioatividade de óleos essenciais; Efeitos antivirais de óleos essenciais derivados de plantas e óleo puro componentes; Atividades antibacterianas e antifúngicas de óleos essenciais;
- Por fim abordar sobre a inovação tecnológica em bio e nanotecnologia de produtos naturais.

Referências Bibliográficas:

ARORA, R. Medicinal plant biotechnology. ISBN 978-1-84593-678-5, CAB International, Cambridge, EUA. 2010

CSEKE, LJ. Natural products from plants. 2 ed. ISBN 0-8493-2976-0. INFORMA, Taylor & Francis, Boca Raton, EUA. 2006

CUTLER, HG; CUTLER, SJ. Biologically active natural products: agrochemicals ISBN 0-8493-1885-8. CRC Press. Boca Raton, EUA. 1999



DEWICK, PM. Medicinal natural products : a biosynthetic approach, 3a ed. ISBN 978-0-470-74168-9. Wiley, West Sussex, Reino Unido. 2009

GUPTA,VK;TUOHY,M; O'DONOVAN,A;LOHANI,M. Biotechnology of bioactive compounds : sources and applications. ISBN 978-1-118-73349-3.Wiley. oxford, ReinoUnido. 2015

HELDT, H.W. Plant Biochemistry, 3a edition, ISBN: 0-12-088391-033 . Elsevier, San Diego. 2005

OYVIND,AM; KENNETH R. FLAVONOIDS : chemistry, biochemistry, and applications ISBN 0-8493-2021-6. by Taylor & Francis, Boca Raton, EUA. 2006

POLYA, G.M. Biochemical targets of plant bioactive compounds : a pharmacological reference guide to sites of action and biological effects. ISBN 0-415-30829-1. CRC Press. Boca Raton, 2003

POWELL, N. Green tea and health:antioxidant properties, consumption and role in disease. Nova Science Publishers, Nova York. 2015

RAMAWAT, GP; MERILLON, JM. Natural Products:Phytochemistry, Botany and Metabolism of Alkaloids, Phenolics and Terpenes. ISBN 978-3-642-22143-9. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2013

SWANSON, H. Flavonoids, inflammation and cancer. ISBN 978-9814651936. World Scientific, Singapura. 2016

ŠVARC-GAJIĆ, J. Biological activity of natural products (eBook).Nova Science Publishers, Nova York. 2013

SAMPIETRO,DA; CATALAN, CAN; VATTUONE, MA. Isolation, identification and characterization of allelochemicals/natural product. ISBN: 978-1-57808-577-4. Science Publishers Enfield, EUA. 2009

THORMAR, H. Lipids and Essential Oils asAntimicrobial Agents. ISBN 978-0-470-74178-8. Wiley. West Sussex, Reino Unido. 2011.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE APOIO À PÓS-GRADUAÇÃO



Disciplina aprovada em ---- de ----- de 20--(Resolução CONPEP ---/-----)	
Assinatura e carimbo do Coordenador(a) do PPG em -----	<hr/> <hr/>