

	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ (UESC) CAMPUS SOANE NAZARÉ DE ANDRADE Rodovia Jorge Amado, Km 16, Bairro Salobrinho CEP 45662-900. Ilhéus-Bahia	
---	--	---

CÓDIGO		DISCIPLINA
DEX100285		Fundamentos e Aplicações de Nanotecnologia
C/HORÁRIA	CRÉDITOS	PROFESSOR(A):
Teórica: 60	4	
Prática: -		
Total: 60h	4	
EMENTA		
O mundo nanométrico e a nanotecnologia. Nanomateriais e principais técnicas de caracterização. Sistemas supramoleculares e dispositivos moleculares. Nanoterapias e nanomedicamentos. Encapsulamento de fármacos e sistemas de liberação.		
OBJETIVOS		
A disciplina tem como objetivo introduzir os fundamentos da nanociência, abordando seus princípios básicos e explorando suas principais aplicações em áreas como Química Supramolecular, Nanomateriais, Nanobiotecnologia e Nanomedicina.		
METODOLOGIA		
O conteúdo será desenvolvido por meio de aulas expositivas teóricas, utilizando de forma alternada o quadro branco e o projetor para melhor visualização dos conceitos. A abordagem incluirá a resolução de problemas aplicados, facilitando a compreensão dos temas abordados. Para o desenvolvimento da disciplina, serão utilizados recursos como datashow, quadro, artigos científicos, listas de exercícios e demais materiais didáticos essenciais.		
AVALIAÇÃO		
A avaliação será composta por provas teóricas e seminários, com o objetivo de verificar as habilidades adquiridas pelos alunos ao longo do semestre letivo. A avaliação será realizada por meio de verificações escritas, listas de exercícios e seminários/aulas apresentados individualmente ou em grupo ao longo do semestre. Ao término do período letivo, a nota final do aluno será calculada com base na média aritmética dos créditos obtidos.		

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
1. Fundamentos da Nanociência - Nanoescala, efeito thyndal, movimento browniano, cores por espalhamento, difração, absorção e emissão. 2. Nanomateriais - Nanopartículas (metálicas, magnéticas, plamônicas), nanotubos, nanofilmes, nanocompósitos, nanobiomateriais. 3. Técnicas de Caracterização - Microscopia eletrônica de varredura (MEV), microscopia eletrônica de transmissão (MET), microscopia por força atômica (AFM), Espalhamento de luz dinâmico (DLS), Espalhamento de luz eletroforético (ELS). 4. Sistemas Supramoleculares e Dispositivos Moleculares - Conceitos fundamentais da química supramolecular, reações de inclusão, automontagem (self-assembly), nanodispositivos, nanolitografia. 5. Nanomedicina - Termoterapia, terapia fotodinâmica, nanomedicamentos e sistemas de liberação de fármacos. 6. Encapsulamento de Fármaco - Métodos de preparo (físico, químico e físico-químico); nanocarreadores (polímeros, proteínas, ciclodextrinas, dendrímeros, micelas e lipossomas).	

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
1. Hornyak , G. L.; Moore, J. J.; Tibblas, H.F.; Dutta, J. <i>Fundamentals of Nanotechnology</i>, 1º edição, CRC Press, 2018. 2. Jun, Bong-Hyun. <i>Nanotechnology for Bioapplications</i>, Springer Singapore (2021), DOI: 10.1007/978-981-33-6158-4 3. Sulabha K. Kulkarni <i>Nanotechnology: Principles and Practices</i>, 4th ed., Springer, 2025. 4. Juhi Saxena, <i>Nanobiotechnology: Principles and Applications</i>, 1st ed., Bentham Books, 2023. 5. Gabor L. Hornyak et al. <i>Fundamentals of Nanotechnology</i>, 1st ed., CRC Press, 2018.	