



Disciplina/ Código	Tópicos de Nanotecnologia para Sustentabilidade / C5	Carga horária	75h
		Créditos	5
Docente responsável	MARCOS AUGUSTO BIZETO		
Sigla	TNS		
Grupo	C		
Ementa	<p>I - Fundamentos e histórico da nanotecnologia.</p> <p>II – Nanomateriais e suas propriedades</p> <p>(i) tipos de nanomateriais: nanopartículas (inorgânicas, orgânicas, core- shell), nanotubos, pontos quânticos, nanocompósitos, híbridos nanoestruturados, filmes finos, nanobiomateriais, etc.</p> <p>(ii) propriedades: óticas, magnéticas, catalíticas, elétricas, mecânicas, etc.</p> <p>III - Métodos sintéticos</p> <p>(i) Bottom-up: auto-organização, métodos em solução, deposição de vapor.</p> <p>(ii) Top-down: litografias, ultramoagem.</p> <p>IV – Principais técnicas de caracterização</p> <p>(i) Microscopias eletrônicas e de varredura por sondas.</p> <p>(ii) Espectroscopias; espalhamento e absorção de raios X e no UV-Vis.</p> <p>(iii) Difratomia de raios X.</p> <p>(iv) Técnicas complementares: potencial Zeta, DLS, Raman, FTIR.</p> <p>V - Implicações da nanotecnologia na sustentabilidade</p> <p>(i) Nanotoxicologia.</p> <p>(ii) Aplicações em energia: conversão, geração, transporte e produção de combustíveis.</p> <p>(iii) Aplicações em agricultura: nanofertilizantes, liberação controlada, sensores, irrigação.</p> <p>(iv) Aplicações biomédicas: agentes de contraste e diagnóstico, nanocarreadores, nanofármacos, implantes e próteses.</p> <p>(v) Aplicações ambientais: tratamento de água, degradação de poluentes, sensores.</p> <p>VI - Aspectos éticos, sociais e de regulamentação da nanotecnologia.</p> <p>(i) Na Ásia</p> <p>(ii) Na Europa</p> <p>(iii) No Brasil</p> <p>(iv) Nos EUA</p> <p>(v) Na América Latina</p>		



Bibliografia	<ol style="list-style-type: none">1. Introduction to Nanotechnology, Charles P. Poole Jr. e Frank J. Owens, Wiley-Interscience, 2003. ISBN: 9780471079354.2. Nanochemistry: a chemical approach to nanomaterials, Geoffrey A. Ozin, Royal Society of Chemistry, 2005. ISBN 085404664X3. Core concepts in supramolecular chemistry and nanochemistry, Jonathan W. Steed, David R. Turner, Karl J. Wallace, John Wiley & Sons, 2007. ISBN 97804708586774. Handbook of nanoscience, engineering, and technology, William A Goddard, CRC, 2007. ISBN 97808493756375. Nanoscience and technology, V. S. Muralidharan, CRC Press, 2009. ISBN 9781420089622
--------------	--



	<ol style="list-style-type: none">6. Springer Handbook of Nanotechnology, Bharat Bhushan, Springer-Verlag, 3a ed., 2010, ISBN: 9783642025242.7. Characterization of Nanophase Materials, Zhong Lin Wang, Wiley-VCH, 2000. ISBN: 9783527298372.8. Nanotechnology: Societal Implications, Mihail C. Roço e William Sims Bainbridge, Springer, 2007. ISBN: 9781402046582.9. Green Nanotechnology: Solutions for Sustainability and Energy in the Built Environment, Geoffrey B. Smith, Claes-Goran S. Granqvist, CRC Press, 2010. ISBN: 9781420085334.10. Nanotechnology for Sustainable Development, Mamadou S. Diallo, Neil A. Fromer, Myung S. Jhon, Springer, 2016. ISBN: 978331938119011. Nanotechnology and Global Sustainability, Donald Maclurca, Natalia Radywyl, CRC Press, 2017. ISBN: 9781138453340.
Docentes envolvidos	CELSO MOLINA DIOGO SILVA PELLOSI GEÓRGIA LABUTO CHRISTIANE ARRUDA LUCIANO CASELI