



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PLANO DE ATIVIDADES REMOTAS**

NOME DO COMPONENTE		COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
Tópicos Avançados em Engenharia Elétrica V: Engenharia, Ciência e Nanotecnologia		CENEL	ELET0086	2020.3
CARGA HORÁRIA TOTAL	SÍNCRONA	ASSÍNCRONA	HORÁRIO: Sextas, de 10:00 às 12:00 h	
60 h	15 h	45 h		
CURSOS ATENDIDOS			SUB-TURMAS	
ENGENHARIA ELÉTRICA				
PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)			TITULAÇÃO	
Helinando Pequeno de Oliveira			Doutor	
EMENTA				
<p>A presente atividade extracurricular promoverá discussões entre estudantes e professor sobre os avanços da física moderna em direção à nanotecnologia, com efeitos como o tunelamento quântico que permitiu com que a microeletrônica migrasse rumo à nanotecnologia. Para isso, estudar-se-á: Aplicações das propriedades ondulatórias da luz, Equação de Schroedinger e Tunelamento Quântico; Microscopia Eletrônica de Varredura; Microscopia de Tunelamento; Microscopia de Força Atômica; Nanotecnologia; Materiais Orgânicos; Física da Matéria Mole; Eletrônica de Vestíveis; Sensores e atuadores remotos; Divulgação Científica.</p>				
OBJETIVOS				
<p>GERAIS: Com esta atividade pretende-se transmitir aos alunos as aplicações da física moderna em ferramentas de nanotecnologia e eletrônica orgânica que já são promissoras vertentes para a engenharia eletrônica dos próximos anos. Além destas ações, reforçaremos a capacidade dos estudantes em serem agentes propagadores do conhecimento científico a partir da concepção de produtos de divulgação científica como podcasts, canais de you tube e etc.</p> <p>ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none">– Promover a integração de conhecimento formais da engenharia elétrica com as aplicações tecnológicas de ponta como as diferentes técnicas de microscopia de varredura e de força atômica;– Capacitar os estudantes como agentes de divulgação científica;– Integrar o conteúdo das disciplinas de cunho básico e profissional;– Desenvolver um produto ao final do curso sob forma de canal de divulgação científica.				
METODOLOGIA (recursos, materiais e procedimentos)				
<p>A presente atividade extracurricular será realizada de forma não presencial (remotamente) utilizando plataformas virtuais. Será criada uma sala de aula virtual onde a comunicação entre alunos e professor se desenvolverá através de aulas gravadas e síncronas, postagem de materiais didáticos e de apoio no referido ambiente e debates nos encontros presenciais. A entrega do produto deverá ser feita no final da atividade a partir da criação de um canal de divulgação científica com temática relativa a nanotecnologia e física aplicada.</p>				
FORMAS DE AVALIAÇÃO				
<p>A avaliação será feita a partir do desenvolvimento de um produto de divulgação científica com conteúdo desenvolvido ao longo da disciplina. As regras e valores para aprovação, recuperação e/ou reprovação nessa disciplina seguirão as normas utilizadas pela UNIVASF.</p>				
TEMAS ABORDADOS/DETALHAMENTO DA EMENTA				

- 1- Física Moderna
- 2- Física Quântica
- 3- Microscopia eletrônica de Varredura
- 4- Microscopia eletrônica de tunelamento
- 5- Microscopia de força atômica
- 6- Nanotecnologia
- 7- Eletrônica de vestíveis
- 8- Sensores e atuadores
- 9- Divulgação científica

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:

- Óptica e Física Moderna Halliday & Resnick Fundamentos de Física, Editora LTC
- Física IV, Sears e Zemansky: ótica e física moderna, Editora Pearson
- Ciência e Engenharia de Materiais, William D. Callister Jr., Editora LTC
- Ciencia.dos.Materiais.6ªedição James F.Shackelford, Editora Pearson



____/____/____
HOMOLOGADO NO
COLEGIADO

COORD. DO COLEGIADO

ASSINATURA DO PROFESSOR