

FICHA DE DISCIPLINA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Sigla e título:	FQ-245/2020 - Ciência e Tecnologia de Baterias			
Acronym and title:	FQ-245/2020 - Batteries Science and Technology			
Ementa:				
Fundamentos Termodinâmicos e Cinéticos. Parâmetros de Desempenho: Capacidade, Curvas de Peukert, Recarga, Ciclagem, Profundidade de Descarga, Consumo de Água e Aceitação Dinâmica de Carga; Bateria Chumbo-Ácido: Reações, Materiais Ativos, Grades, Separadores e Ligas, Processos de Produção – Óxidos, Empastamento, Cura e Formação. Bateria níquel-hidreto metálico (Ni-MH): Reações, Materiais Ativos, Projeto, Principais Aspectos Construtivos. Baterias Íon-Lítio: Comparação de diferentes pares eletroquímicos, Principais Catodos (LiCoO ₂ , LiNiO ₂ , LiMn ₂ O ₄ e LiFePO ₄) e Anodos. Aplicações – Aeroespacial, Automotiva, Industrial e Armazenamento de Energia. Tecnologias futuras.				
Syllabus:				
Thermodynamic and Kinetic Fundamentals. Performance Parameters: Capacity, Peukert Curves, Recharge, Cycling, Discharge Depth, Water Consumption and Dynamic Load Acceptance; Lead Acid Battery: Reactions, Active Materials, Grids, Separators and Alloys, Production Processes - Oxides, Pasting, Curing and Formation; Nickel Metal Hydride (Ni-MH) Battery: Reactions, Active Materials, Design, Key Constructive Aspects; Lithium Ion Batteries: Comparison of different electrochemical pairs, Main Cathodes (LiCoO ₂ , LiNiO ₂ , LiMn ₂ O ₄ and LiFePO ₄) and Anodes. Applications – Aerospace, Automotive, Industrial, and Energy Storage. Future technologies.				
Carga horária semanal		3-0-0-6	Crédito máximo	Até 3
Requisitos	Recomendado	Não há		
	Exigido	FQ-240		
Bibliografia recomendada				
1	J. WARNER, Lithium-Ion Battery Chemistries, 1st Edition, Elsevier, 2019			
2	D. BERNDT, Maintenance-Free Batteries 3rd Edition, Research Studies Pre, 2002			
3	D. PAVLOV, Lead-Acid Batteries: Science and Technology, 2nd Edition, Elsevier, 2017			
Responsável pela ementa		Emerson Sarmiento Gonçalves		