



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA



Disciplina INTRODUÇÃO ÀS OPERAÇÕES UNITÁRIAS			Código FAR604	
Código equivalente:				
Departamento DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA			Unidade ESCOLA DE FARMÁCIA	
Carga Horária Semanal 03	Teórica 03	Prática 00	Duração/Semana 18	Carga Horária Semestral 45h – 54h/a*
Ementa Principais operações de transformação física, presentes nos processamentos das indústrias farmacêuticas e afins: Redução de tamanho, classificação e separação de partículas, mistura de sólidos, líquidos, granulação, reologia, filtração, separação por membranas, secagem, liofilização.				
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
Operações Mecânicas- Redução de Tamanho: teoria da cominuição, noções de resistência dos materiais, equipamentos, seleção de equipamentos, métodos de operação. Classificação e separação de partículas: tamisação, ciclones, eficiência, equipamentos. Caracterização de sistemas particulados: análise granulométrica; granulometria de pós finos. Mistura de Pós: mecanismos de mistura, segregação, misturadores giratórios, misturadores de carcaça fixa, qualificação de misturadores, avaliação da qualidade de mistura. Granulação: mistura sólido-líquido, métodos de granulação, equipamentos, Reologia: viscosidade, fluidos newtonianos e não newtonianos, viscosímetros, Mistura de Líquidos: tipos de escoamento, agitadores, tanques, caracterização de sistemas de misturas: números adimensionais, ampliação de escala; Filtração, teorias de filtração: modelos matemáticos da filtração, meios filtrantes, testes de integridade, tipos de filtros, modos de operação. Processos de Separação por Membranas: filtração tangencial, aplicações, dificuldades práticas, tipos de membranas: módulos e configurações, Ultrafiltração; Osmose Reversa, fluxos e modelos de transporte; Centrifugação: força centrífuga, tipos de centrifugas. Obtenção de água purificada e água para injetáveis. Operações térmicas- Princípios de Transferência de calor. Secagem; psicrometria, curva de secagem, tipos de secadores: estufa, leito fluidizado, spray dryer, tambor, microondas. Liofilização: sublimação, congelamento, secagem primária, secagem secundária, vácuo, tipos de liofilizadores. Visita técnica.				
BIBLIOGRAFIA				
TÍTULO DA OBRA		AUTOR		
Pharmaceutics: the science of dosage form design, Tradução: Delineamento de formas farmacêuticas,		AULTON, M. E		
Operaciones de la ingenieria de los alimentos,		BRENNAM, J. G., BUTTERS, J. R., COWELL, N. D., LILLY, A. E. V. Las		
Pharmaceutical principles of solid dosage forms, Transport process and unit operations		CARSTENSEN, J. T		
The theory and practice of industrial pharmacy, Tradução: Teoria e prática na industria farmacêutica,		GEANKOPLIS, C. J.		
Pharmaceutical dosage forms: Tablets,		LACHMAN L., LIEBERMAN H. A., KANIG, J. L.		
Unit operations of chemical engineering,		LIEBERMAN H. A., LACHMAN L., SCHWARTZ, J. B		
Tecnologia farmacêutica e farmácia galênica,		MCCABE, W. L., SMITH, J. C., HARRIOT, P.		
Farmácia,		PRISTA, L. N., CORREIA, A. A., MORGADO, R. M. R.		
Tratado de tecnologia farmacêutica,		REMINGTON		
Aspectos fundamentais de los sistemas farmacêuticos y operaciones básicas, v I,		VOIGT, R.		
		VILA JATO, J. L.		

* h/a é igual a 50 minutos