

Nome da disciplina	Processos Físicos e Químicos na Fabricação de Componentes e Produtos Poliméricos
Código	EMC 1207000
Carga horária total	45
Número de créditos	03
Nível	Mestrado e Doutorado
Pré-requisito	
Responsável	Prof. Dr. Gean Victor Salmoria

Ementa

Processos de fusão, cristalização, secagem, soldagem, sinterização, moldagem, usinagem, moagem e tratamentos por infravermelho, hiperfrequências e microondas. Processos de vazamento, polimerização e cura, limpeza, modificações químicas de superfícies, colagem, recobrimento, decoração e pintura.

1) Processos Físicos:

Processos térmicos

- Fusão e cristalização
- Relaxação de tensões e recristalização
- Secagem
- Soldagem e sinterização

Processos termomecânicos

- Moldagem por compressão
- Termoformagem
- Extrusão
- Moldagem por injeção e sopro
- Rotomoldagem
- Soldagem por ultra-som e atrito

Processos mecânicos e técnicas de união

- Corte, furação, fresamento e torneamento
- Estampagem e dobramento
- Técnicas de união por parafusos e rebites
- Polimento e moagem

Processos eletrotérmicos

- Tratamento por infravermelho, hiperfrequências e microondas
- Deposição física por plasma (plasma-PVD)
- Tratamento com *Lasers* infravermelho

2) Processos Químicos:

Vazamento, polimerização e cura

- Dissolução e vazamento de soluções poliméricas
- Polimerização e cura
- Moldagens reativas, RTM e RIM
- Cura fotoquímica
- Tratamentos com laser ultravioleta e visível

Limpeza e modificações químicas

- Limpeza com solvente e com soluções
- Ataque de superfícies com ácidos e bases
- Enxerto e funcionalização
- Oxidação por gás, solução, chama, plasma DC e HF
- Cloração e fluoração por gás, solução, plasma DC e HF
- Redução (hidrogenação) por gás, solução, plasma DC e HF

Colagem, recobrimento, decoração e pintura

- Colagem física, química e com solvente
- Recobrimento cerâmico e metálico
- Tratamentos para decoração e pintura

Bibliografia:

- M.D. Baijal; Plastic Polymer Science and Technology, Wiley Interscience Publication, John Wiley and Sons, New York, 1982.
- H. Belofsky; Plastics: Product Design and Process Engineering, Hanser publishers, Munich, 1995.
- M. Chanda, S.K. Roy; Plastic Polimers Handbook, Marcel Dekker Inc., New York, 1986.
- S. V. Canevarolo, Ciência dos Polímeros, Ed. Artliber, SP, 2001.
- K.J.Sauders, Organic Polymer Chemistry, Chapman and Hall, New York, 1988.
- W. Michaeli, H. Greif, H. Kaufmann, F.J. Vosseburger; "Tecnologia de Plásticos", Edgar Blucher Ltda, São Paulo, 1995.
- A. Tager; Physical Chemistry of Polymers, Mir Publishers, Moscow, 1972.
- W.C. Forsman; Polymer in Solution, Plenum Press, New York, 1986.
- Artigos técnicos e científicos.