

# **PUBLICADO NO D.O.E. DE 14.12.2019**

**EDITAL EP/CONCURSOS 089-2019**

**CONCURSO PROFESSOR DOUTOR**

ABERTURA DE INSCRIÇÕES AO CONCURSO PÚBLICO DE TÍTULOS E PROVAS VISANDO O PROVIMENTO DE UM (01) CARGO DE PROFESSOR DOUTOR NO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA METALÚRGICA E DE MATERIAIS DA ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

A Diretora da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Profa. Dra. Liédi Legi Bariani Bernucci, torna público a todos os interessados que, de acordo com o decidido pela Congregação em sessão ordinária realizada em 12/12/2019, estarão abertas, pelo prazo de noventa (90) dias, com início às 09 horas (horário de Brasília) do dia 17/12/2019 e término às 16 horas (horário de Brasília) do dia 15/03/2020, as inscrições ao concurso público de títulos e provas para provimento de um (01) cargo de Professor Doutor, referência MS-3, em Regime de Dedicção Integral a Docência e à Pesquisa (RDIDP), cargo nº 1235605, com o salário de R\$ 11.069,17 (mês/ano), no Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais, na especialidade “Materiais Poliméricos e Manufatura Aditiva incluindo Metais e Cerâmicos”, nos termos do art. 125, parágrafo 1º, do Regimento Geral da USP, e o respectivo programa que segue:

## **ESPECIALIDADE: MATERIAIS POLIMÉRICOS E MANUFATURA ADITIVA INCLUINDO METAIS E CERÂMICOS**

- Comportamento de polímeros em solução
- Comportamento de polímeros no estado sólido
- Polímeros com ligações cruzadas e elastômeros e suas propriedades
- Propriedades elétricas e ópticas dos polímeros
- Morfologia nos copolímeros
- Reologia de polímeros fundidos: Viscoelasticidade linear e não linear:
- Reologia de polímeros fundidos: Equações constitutivas e viscoelasticidade
- Medidas e caracterizações reológicas
- Comparação entre fluxo de cisalhamento simples (shear flow) e fluxo elongacional (elongational flow)
- Processamento em fusão de polímeros e defeitos de sólidos poliméricos
- Aplicações da reologia no processamento de polímeros
- Seleção de métodos de processamento
- Processamento para obtenção de termorrígidos
- Processamento de compósitos poliméricos

- Aplicação de extrusão na reciclagem de polímeros
- Aplicação da injeção de plásticos no setor automobilístico
- Aplicação de espectroscopia na caracterização de polímeros
- Caracterização do grau de degradação dos polímeros
- Caracterização de interfaces de polímeros, polímero-cerâmico e polímero-metal
- Avaliação de tempo de vida de polímeros
- Caracterização morfológica dos polímeros
- Processamento de materiais particulados (polímeros, cerâmicos e metais)

Referências básicas:

- J.M.G Cowie, V. Arrighi. *Polymers: Chemistry and Physics of Modern Materials*, 3rd Ed. 2008, CRC Press.
- L. Ackcelrud. *Fundamentos da Ciência dos Polímeros*, 2007, Editora Manole Ltda.
- L. H. Sperling. *Polymeric Multicomponent Materials - An Introduction*, Wiley-Interscience, USA, 1998
- L. H. Sperling. *Physical Polymer Science*, Wiley-Interscience, USA, 2001
- H.G. Elias. *Macromolecules -Vol.1 & 2*, New York, Plenum Press, 1984.
- C. A. Harper. *Handbook of Plastics, Elastomers and Composites*. 2nd Ed, McGraw-Hill Inc, 1992.
- L.H. Utracki. *Polymer Alloys and Blends*, Hanser, New York, 1990
- L. E. Nielsen e R. F. Landel. *Mechanical Properties of Polymers and Composites*, Marcel Dekker, USA, 1994
- N. Mills, M. Jenkins. *Plastics. Microstructure and Engineering Applications*, 3rd Edition, 2005, Butterworth-Heinemann
- R.G. Griskey. *Polymer Process Engineering*. New York, Chapman & Hall, 1995.
- N. G. McCrum, C. P. Buckley, C. B. Bucknall. *Principles of Polymer Engineering*. Oxford, 2<sup>nd</sup> ed, Oxford University Press, 1999.
- L.H. Utracki. *Encyclopaedic Dictionary of Commercial Blends*, ChemTec Publishing, Toronto, 1996
- L. H. Utracki and B.D. Favis. *Polymer Alloys and Blends in Handbook of Polymer Science and Technology*, Vol 4, Composites and Specialty Applications, edited by Nicholas P. Cheremisinoff Marcel Dekker 1989.
- L. A. Utracki. *Clay-Containing Polymeric Nanocomposites (2 Volume Set)*, Rapra, 2004.
- R.E.S. Bretas, M.A. d'Ávila. *Reologia de Polímeros Fundidos*, 2<sup>a</sup> Edição, 2005, Editora da UFSCAR
- G. Schramm. *A Practical Approach to Rheology and Rheometry*, 2nd Edition, 2000, Gebrueder Haake GmbH.

- J.F. Steffe. Rheological Methods in Food Process Engineering, 2nd Edition, 1996, Freeman Press.
- S. Middleman. Fundamentals of Polymer Processing. New York, MacGraw-Hill, 1997.
- R. J. Ehrig. Plastics recycling: products and processes. Munich, Hanser, 1992.
- J. L. Throne, Technology of Thermoforming. Munich, Hanser, 1996.
- C. Rauwendaal. Polymer Extrusion, Revised 4<sup>th</sup> Edition, 2001, Carl Hanser Verlag.
- M.W. Urban. Attenuated Total Reflectance Spectroscopy of Polymers. Theory and Practice, 1996, American Chemical Society
- R.A.L. Jones, R.W. Richards. Polymers at Surfaces and Interfaces, 1999, Cambridge University Press.
- E.A. Turi. Thermal Characterization of Polymeric Materials, Academic Press, New York, 1981.
- H. Ishida, Fourier Transform Infrared Characterization of Polymers, Plenum Press, New York, 1987.
- L.C. Sawyer, D.T. Grubb. Polymer microscopy. New York, Chapman and Hall, 1987.
- J. O. Milewski, Additive Manufacturing of Metals, Springer, 2017
- Gibson, Ian, Rosen, David, Stucker, Brent. 3D Printing, Rapid Prototyping, and Direct Digital Manufacturing. Ed. Springer 2015
- Yang, L., Hsu, K., Baughman, B., Godfrey, D., Medina, F., Menon, M., Wiener, S. Additive Manufacturing of Metals: The Technology, Materials, Design and Production, Springer 2017

Programa baseado nas Disciplinas:

PMT-3110 - Fundamentos da Ciência e Engenharia dos Materiais  
 PMT-3110 - Introdução à Ciência dos Materiais para Engenharia  
 PMT-3130 - Química dos Materiais Aplicada às Engenharias Civil e Ambiental  
 PMT-3131 - Química dos Materiais Aplicada à Engenharia Elétrica  
 PMT-3200 - Ciências dos Materiais  
 PMI- 3021 - Técnicas de Caracterização de Materiais  
 PMT-3414 - Seleção de Materiais  
 PMT-3312 – Processamento de Pós Metálicos e Cerâmicos  
 PMT-2308 - Estrutura e Propriedades dos Polímeros  
 PMT-3419 - Química dos Polímeros  
 PMT-2415 - Reologia dos Materiais  
 PMT-3435 - Processamento de Materiais Poliméricos  
 PMT-3429 - Laboratório de caracterização de polímeros  
 PMT-2519 - Tecnologia de Polímero  
 PMT-2520 - Blendas e Compósitos Poliméricos

## PMT-3415 - Tecnologia dos Materiais Compósitos

O concurso será regido pelo disposto no Estatuto e no Regimento Geral da Universidade de São Paulo e no Regimento da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

1. Os pedidos de inscrição deverão ser feitos, exclusivamente, por meio do *link* <https://uspdigital.usp.br/gr/admissao> no período acima indicado, devendo o candidato apresentar requerimento dirigido à Diretora da Escola Politécnica, Profa. Dra. Liedi Légi Bariani Bernucci, contendo dados pessoais e área de conhecimento (especialidade) do Departamento a que concorre, anexando os seguintes documentos:

I – memorial circunstanciado e comprovação dos trabalhos publicados, das atividades realizadas pertinentes ao concurso e das demais informações que permitam avaliação de seus méritos, em formato digital;

II – prova de que é portador do título de Doutor outorgado pela USP, por ela reconhecido ou de validade nacional;

III – prova de quitação com o serviço militar para candidatos do sexo masculino;

IV – título de eleitor;

V – comprovante(s) de votação da última eleição, prova de pagamento da respectiva multa ou a devida justificativa.

VI – Plano de Trabalho;

§ 1º - Elementos comprobatórios do memorial referido no inciso I, tais como maquetes, obras de arte ou outros materiais que não puderem ser digitalizados deverão ser apresentados até o último dia útil que antecede o início do concurso.

§ 2º - Os docentes em exercício na USP serão dispensados das exigências referidas nos incisos III e IV, desde que as tenham cumprido por ocasião de seu contrato inicial.

§ 3º - Os candidatos estrangeiros serão dispensados das exigências dos incisos III, IV e V, devendo comprovar que se encontram em situação regular no Brasil.

§ 4º - O candidato estrangeiro aprovado no concurso e indicado para o preenchimento do cargo só poderá tomar posse se apresentar visto temporário ou permanente que faculte o exercício de atividade remunerada no Brasil.

§ 5º - No ato da inscrição, os candidatos portadores de necessidades especiais deverão apresentar solicitação para que se providenciem as condições necessárias para a realização das provas.

2. As inscrições serão julgadas pela Congregação da Escola Politécnica, em seu aspecto formal, publicando-se a decisão em edital.

Parágrafo único – O concurso deverá realizar-se no prazo de trinta a cento e vinte dias, a contar da data da publicação no Diário Oficial do Estado da aprovação das inscrições, de acordo com o artigo 134, parágrafo único, do Regimento Geral da USP.

3. As provas constarão de:

I – julgamento do memorial com prova pública de arguição;

II – prova didática;

III – prova prática (artigo 48, inciso III, Regimento da Escola Politécnica);

§ 1º - A convocação dos inscritos para a realização das provas será publicada no Diário Oficial do Estado.

§ 2º - Os candidatos que se apresentarem depois do horário estabelecido não poderão realizar as provas.

4. O julgamento do memorial, expresso mediante nota global, incluindo arguição e avaliação, deverá refletir o mérito do candidato.

Parágrafo único – No julgamento do memorial, a comissão apreciará:

I – produção científica, literária, filosófica ou artística;

II – atividade didática universitária;

III – atividades relacionadas à prestação de serviços à comunidade;

IV – atividades profissionais ou outras, quando for o caso;

V – diplomas e outras dignidades universitárias.

5. A prova didática será pública, com a duração mínima de quarenta e máxima de sessenta minutos, e versará sobre o programa da área de conhecimento acima mencionada, nos termos do artigo 137 do Regimento Geral da USP.

I – a comissão julgadora, com base no programa do concurso, organizará uma lista de dez pontos, da qual os candidatos tomarão conhecimento imediatamente antes do sorteio do ponto;

II – o candidato poderá propor a substituição de pontos, imediatamente após tomar conhecimento de seus enunciados, se entender que não pertencem ao programa do concurso, cabendo à comissão julgadora decidir, de plano, sobre a procedência da alegação;

III – a realização da prova far-se-á 24 (vinte e quatro) horas após o sorteio do ponto as quais serão de livre disposição do candidato, não se exigindo dele nesse período a realização de outras atividades;

IV – o candidato poderá utilizar o material didático que julgar necessário;

V – se o número de candidatos o exigir, eles serão divididos em grupos de, no máximo, três, observada a ordem de inscrição, para fins de sorteio e realização da prova.

6. A prova prática consistirá de Apresentação e Defesa Oral de Plano de Trabalho, o qual deverá ser entregue no ato da inscrição. O Plano de Trabalho deve ser composto de:

a) – Um Plano de Pesquisa abordando o tema “Manufatura aditiva de polímeros incluindo metais e cerâmicos”, contendo uma apresentação geral do estado da arte, os principais temas e problemas, objetivos, metodologia, cronograma e resultados pretendidos;

b) – Proposta de uma disciplina de graduação e outra de pós- graduação com seus respectivos conteúdos, em consonância com o Plano de Pesquisa;

III – Os critérios de avaliação levarão em conta:

a) Domínio do conteúdo;

b) Uso de metodologias adequadas de pesquisa;

c) Clareza da apresentação e defesa;

7. Ao término da apreciação das provas, cada candidato terá de cada examinador uma nota final que será a média ponderada das notas por ele conferidas, observados os pesos fixados no item 3.

8. As notas das provas poderão variar de zero a dez, com aproximação até a primeira casa decimal.

9. O resultado do concurso será proclamado pela comissão julgadora imediatamente após seu término, em sessão pública.

10. Serão considerados habilitados os candidatos que obtiverem, da maioria dos examinadores, nota final mínima sete.
11. A indicação dos candidatos será feita por examinador, segundo as notas por ele conferidas.
12. Será proposto para nomeação o candidato que obtiver o maior número de indicações da comissão julgadora.
13. A posse do candidato indicado ficará sujeita à aprovação em exame médico realizado pelo Departamento de Perícias Médicas do Estado – DPME, nos termos do Artigo 47, VI, da Lei nº 10.261/68.
14. A nomeação do docente aprovado no concurso, assim como as demais providências decorrentes, serão regidas pelos termos da Resolução nº 7271 de 2016.
15. O docente em RDIDP deverá manter vínculo empregatício exclusivo com a USP, nos termos do artigo 197 do Regimento Geral da USP.
16. O concurso terá validade imediata e será proposto para nomeação somente o candidato indicado para o cargo posto em concurso.
17. O candidato será convocado para posse pelo Diário Oficial do Estado.
18. Maiores informações, bem como as normas pertinentes ao processo seletivo, encontram-se à disposição dos interessados no Serviço de Órgãos Colegiados e Concursos da EPUSP, situado na Av. Prof. Luciano Gualberto, travessa do Politécnico, 380, Cidade Universitária, São Paulo, SP CEP: 05508-010, pelo telefone (11) 3091-5447 ou por e-mail [svorcc.poli@usp.br](mailto:svorcc.poli@usp.br).

