

## ANEXO II

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

**PROGRAMA, RELAÇÃO DE TEMAS DA DIDÁTICA E EXPECTATIVA DE ATUAÇÃO  
PROFISSIONAL**

Unidade Acadêmica: DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA – CT - UFRN  
Endereço: Av. Senador Salgado Filho, 300 – Lagoa Nova, CEP: 59078-970  
Fone: +55 84 3215.3753 ou +55 84 99193.6328  
E-mail: [deg@ct.ufrn.br](mailto:deg@ct.ufrn.br), [vanja@ct.ufrn.br](mailto:vanja@ct.ufrn.br)

|                             |                                              |
|-----------------------------|----------------------------------------------|
| EDITAL Nº: 035/2017-PROGESP |                                              |
| CARREIRA:                   | ( x ) MAGISTÉRIO SUPERIOR ( ) MAGISTÉRIO EBT |
| ÁREA DE CONHECIMENTO        | FENÔMENOS DE TRANSPORTE                      |

### PROGRAMA DO CONCURSO

- 1- Balanços Conservacionais Macroscópicos: Massa (com e sem reação; global e por componentes), Momento, Energia (com e sem geração), Coeficientes (correlações e aplicações).
- 2- Balanços Conservacionais Microscópicos: Massa (com e sem reação; global e por componentes), Momento, Energia (com e sem geração), Transporte Molecular e Convectivo, Transporte entre fases e Coeficientes de Transferência (correlações e aplicações), Transporte simultâneo, Simplificações e Soluções analíticas.
- 3- Dinâmica dos Fluidos: Vorticidade, Irrotacional (Fluxo Ideal), Funções Correntes, Soluções analíticas.
- 4- Balanços Conservacionais em Regime Turbulento: Fundamentos, Modelos.
- 5- Estratégias Computacionais para Resolução de Balanços Conservacionais.

#### Bibliografia:

1. Bird, R.B., Stewart, W.E., Lightfoot, E. Fenômenos de Transporte, 2º Ed., LTC Editora, 2004.
2. Geankoplis, C.J. Transport processes and separation process principles, Prentice Hall PTR, 2003.
3. Jonker, H. J.J., Hanjalic, K., Kenjeres, S., Tummers, M. J. Analysis and Modelling of Physical Transport Phenomena, VSSD, Netherlands, 2009.
4. Maliska, C. R., Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional, LTC, Brasil, 2004.
5. Sissom, L.E., Pitts, D.R. Fenômenos de transporte, Guanabara, 1988.
6. Slattery, J.C. Advanced transport phenomena, Cambridge University Press, 1999.
7. Tosun, I. Modeling in Transport Phenomena, Second Edition: A Conceptual Approach, Elsevier Science; London, 2007.

8. Versteeg, H. K., Malalasekera, W. An Introduction to Computational Fluid Dynamics: The Finite Volume Method, Pearson Education Limited, 2007.
9. Welty, J. R., Rorrer, G. L., Foster, D. G. Fundamentos de Transferência de Momento, de Calor e de Massa, 6º Ed., Editora LTC, 2017.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RELAÇÃO DE TEMAS PARA PROVA DIDÁTICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1- Balanços Conservacionais Macroscópicos: Massa (com e sem reação; global e por componentes), Momento, Energia (com e sem geração), Transporte entre fases e Coeficientes de Transferência (correlações e aplicações).</li><li>2- Balanços Conservacionais Microscópicos: Massa (com e sem reação; global e por componentes), Momento, Energia (com e sem geração), Transporte Molecular e Convectivo, Transporte entre fases e Coeficientes de Transferência (correlações e aplicações), Transporte simultâneo, Simplificações e Soluções analíticas.</li><li>3- Dinâmica dos Fluidos: Vorticidade, Irrotacional (Fluxo Ideal), Funções Correntes, Soluções analíticas.</li><li>4- Balanços Conservacionais em Regime Turbulento: Fundamentos, Modelos.</li><li>5- Estratégias Computacionais para Resolução de Balanços Conservacionais.</li></ol> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EXPECTATIVA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• O(a) docente aprovado(a) no concurso deve demonstrar conhecimento na área de Fenômenos de Transporte e deve atuar principalmente no Departamento de Engenharia Química da UFRN.</li><li>• Espera-se que o(a) docente atue no ensino de graduação e pós-graduação, extensão universitária e administração universitária.</li><li>• Além disto, espera-se que o(a) docente desenvolva e coordene projetos de pesquisa, oriente trabalhos de alunos de graduação e pós-graduação.</li><li>• Em complemento ao citado antes, espera-se que o(a) docente possa ministrar no curso de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos também disciplinas como, por exemplo: Métodos Computacionais Aplicados a Engenharia Química / Alimentos, Princípios da Engenharia Química, Fenômenos de transporte e Projeto de Processos, entre outros.</li></ul> |