



TEMATICA
pentru Admiterea la Doctorat
Școala Doctorală de Inginerie Chimică
Sesiunile - iulie/septembrie 2024

Conducător de doctorat Prof. habil. dr. ing. Réka BARABÁS

1. Noțiuni fundamentale legate de nano-biomateriale. Metode de preparare
2. Ingineria nano-biomaterialelor
3. Caracterizarea nano-biomaterialelor

Bibliografie:

1. C. Bréchnac, P. Houdy, M. Lahmani: Nanomaterials and Nanochemistry, Springer-VerlagBerlin Heidelberg, 2007
2. K. Ohno, M. Tanaka, J. Takeda, Y. Kawazoe: Nano- and Micromaterials, Springer, Heidelberg, 2008
3. Guozhong Cao: Nanostructures Nanomaterials Guozhong Cao, Imperial College Press, 2004
4. Venina dos Santos, Rosmary Nichele Brandalise, Michele Savaris: Engineering of Biomaterials, Springer, 2017

Conducător de doctorat Prof. habil. dr. Ana-Maria CORMOȘ

1. Modelarea și simularea proceselor chimice și biochimice.
2. Modelarea și simularea în regim dinamic a proceselor de captare a dioxidului de carbon.
3. Modelarea multi-scală a proceselor eterogene gaz-solid (catalitice și necatalitice).

Bibliografie

1. W.L., Luyben, *Process modeling simulation and control for chemical engineers*, second edition, McGraw-Hill, 1996;
2. O. Levenspiel, *Chemical reaction engineering*, John Wiley & Sons, New York, 1999;
3. A. Imre-Lucaci, A. M. Cormoș, MATLAB, exemple și aplicații în ingineria chimică, Ed. Presa Universitară Clujană, Cluj-Napoca, 2008;
4. S. Dragan, I. Siminiceanu, *Studii de caz în procese chimice gaz-lichid și gaz-solid necatalitice*, RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2006;
5. B Roffel, B. Betlem, *Process Dynamics and Control*, John Wiley & Sons, New York, 2006;
6. C.C. Cormos, *Decarbonizarea combustibililor fosili solizi prin gazeificare*, Presa Universitară Clujana, 2008.



Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581

Conducător de doctorat prof. dr. ing. Călin – Cristian CORMOȘ

1. Noțiuni fundamentale de ingineria reacțiilor chimice în sisteme omogene și eterogene.
2. Noțiuni fundamentale de proiectare și integrare energetică a proceselor chimice.
3. Noțiuni de bază referitoare la tehnologiile de captare și utilizare a dioxidului de carbon.

Bibliografie

1. O. Levenspiel, *Chemical reaction engineering*, John Wiley & Sons, New York, 1999;
2. E. Gavrilă, I. Bildea, V. Topan, S. Agachi, *Ingineria reacțiilor chimice. Utilaj specific*, Universitatea Babeș – Bolyai, Cluj – Napoca, vol. I+II, 1988;
3. C.C. Cormos, *Ingineria Reacțiilor Chimice, Aplicații practice pentru studiul reactoarelor omogene și eterogene gaz-lichid*, Presa Universitară Clujana, 2014;
4. R. Smith, *Chemical process – Design and integration*, John Wiley & Sons, 2005;
5. W.D. Seider, J.D. Seader, D.R. Lewin, *Product & process design principles*, John Wiley & Sons, 2004;
6. C.C. Cormos, *Decarbonizarea combustibililor fosili solizi prin gazeificare*, Presa Universitară Clujana, 2008;
7. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Special report: *Carbon Dioxide Capture and Storage*, 2005, www.ipcc.ch.

Conducător de doctorat prof. dr. ing. Vasile Mircea CRISTEA

1. Noțiuni fundamentale de modelarea și simularea fenomenelor de transfer (impuls, căldură și masă) pentru sisteme cu parametri concentrați și distribuiți
2. Noțiuni fundamentale de conducerea automată a proceselor chimice utilizând algoritmi clasici și algoritmi bazați pe modelare matematică
3. Noțiuni fundamentale de inteligență artificială: rețele neuronale artificiale, logică de tip fuzzy și algoritmi genetici
4. Noțiuni fundamentale de optimizarea și conducerea optimală a proceselor chimice

Bibliografie

1. M.V. Cristea, P.S. Agachi, *Elemente de Teoria Sistemelor*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2002
2. P.S. Agachi, M.V. Cristea, *Basic Process Engineering Control*, Editura Walter De Gruyter GmbH, Berlin, 2014
3. P.S., Agachi, Cristea M.V., A.A. Csavdari, B. Szilagyi, *Advanced Process Engineering Control*, Editura Walter De Gruyter GmbH, Berlin, 2016
4. P.S. Agachi, *Automatizarea proceselor chimice*, Casa cărții de Știință, Cluj-Napoca, 1994
5. A. Sipos, V. M. Cristea, E. Mudura, A. Imre-Lucaci, D. Bratfalean, *Modelarea, simularea și conducerea avansată a bioprocесelor fermentative*, Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, Vol. II, 2010.
6. K.M. Hangos, I.T. Cameron, *Process Modelling and Model Analysis*, Academic Press, 2001.



Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581

Conducător de doctorat Prof. habil. dr. ing. Graziella Liana TURDEAN

1. Nanomateriale. Caracterizarea structurala si proprietatile nanomaterialelor.
2. Electrozilor chimic modificati. Metode de preparare.
3. Tehnici electrochimice de investigare a unor materiale si biomateriale cu proprietati redox, electrocatalitice sau de complexare "host-guest". Voltametria ciclica.

Bibliografie

1. (a) Cao G., "Nanostructures and nanomaterials. Synthesis, properties, and applications", Imperial College Press, 2004, chap 8, pp. 329-344;
(b) Hodoroaba V.-D., Unger W., Shard A., "Characterization of Nanoparticles: Measurement Processes for Nanoparticles", 2019, pp. 7-217;
(c) Tantra R., "Nanomaterial Characterization: An Introduction", 2016, pp. 153-179
2. (a) Durst R. A., Baumner A. J., Murray R. W., Buck R. P., Andrieux C. P., Chemically modified electrodes: recommended terminology and definitions, Pure & App. Chem., 1997, 69(6), 1317- 1323.
(b) Kenneth L. Brown, "Electrochemical preparation and characterization of chemically modified electrodes", book chapter, DOI: [10.5772/intechopen.81752](https://doi.org/10.5772/intechopen.81752).
3. (a) Mureșan L., Oniciu L., „Electrochimie aplicată”, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 1998, (b) Bard A. J., Faulkner L. R., "Electrochemical methods. Fundamentals and applications", Wiley, New York, 2001, chap 6, p. 226-243.
(c) Kaifer A., Gomez-Kaifer M., "Supramolecular Electrochemistry", Wiley, New York, 1999