



ADMITERE DOCTORAT

Sesiunea Septembrie 2022

Domeniul de doctorat: Ingineria materialelor

Conducător de doctorat: Conf. dr. chim. Cătălin Croitoru

TEME (TEMATICĂ) PENTRU CONCURS

TEMA 1: *Dezvoltarea de materiale funcţionale polimerice şi compozite folosind fabricaţia aditivă prin depunere de filament topit*

Conţinut / Principalele aspecte abordate

- Obţinerea de recepturi optimizate pentru realizarea filamentelor destinate imprimării 3D (blenduri polimerice, compoundinguri compozite de tip polimer/ceramică sau polimer/metal utilizând inclusiv reciclarea de materii prime secundare polimerice) şi caracterizarea acestora (structură, proprietăţi mecanice, termice, etc.);
- Caracterizarea materialelor funcţionale polimerice şi compozite obţinute prin fabricaţia aditivă prin depunere de filament topit (caracterizare tribo-mecanică, termică, morfo-structurală, etc.) şi recomandarea acestora pentru diferite aplicaţii;
- Optimizarea parametrilor procesului de fabricaţie aditivă prin depunere de filament topit pentru receptorile realizate.

Bibliografie recomandată:

1. Muralidhara, H.B.; Banerjee, S. (editori). 3D Printing Technology and Its Diverse Applications. CRC Press, 2021. ISBN: 978-1-77188-978-0.
2. Goodship, V.; Middleton, B.; Cherrington, R. Design and Manufacture of Plastic Components for Multifunctionality: Structural Composites, Injection Molding, and 3D Printing. Elsevier, 2015. ISBN: 978-0-323-34061-8.
3. Subramanian, M.N. Basics of Polymers Fabrication and Processing Technology. Momentum Press, 2015. ISBN: 978-1-60650-582-3.
4. Osswald, T.A.; Menges, G. Material Science of Polymers for Engineers (ediţia 3). Hanser Publishers, 2012. ISBN: 978-1-56990-514-2.
5. Seymour, R.B.; Carraher, C.E. Structure – Property Relationships in Polymers. Plenum Press, 1984. ISBN: 978-1-4684-4750-7.

Precondiţii: *Studii absolvite: Inginerie, Fizică, Chimie*

TEMA 2: *Materiale hidrogelice funcţionale pe bază de biopolimeri şi polimeri sintetici*

Conţinut / Principalele aspecte abordate

- Obţinerea de hidrogeluri reticulate chimic/fizic din polimeri sintetici şi/sau naturali pentru aplicaţii de depoluare a mediului (materiale adsorbante pentru compuşi organici şi ioni de

metale grele din apele reziduale), senzorială și eliberare controlată de principii active;

- Caracterizarea morfologiei, structurii, compoziției și interacțiunii dintre componentele sistemului hidrogelic.

Bibliografie recomandată:

1. Ninago, M.D.; López, O.V.; Horst, M.F. The Applications of Hydrogels. 2021, ISBN: 978-1-68507-219-3.
2. Thakur, V.K.; Thakur, M.K (editori). Hydrogels: Recent Advances. Springer, 2018. ISBN: 978-981-10-6077-9.
3. Haider, S.; Haider, A. (editori) Hydrogels. IntechOpen, 2018. ISBN: 978-1-78923-368-1.
4. Chu, Y. Hydrogels Based on Natural Polymers. Elsevier, 2020. ISBN: 978-0-12-816421-1.
5. Oliveira Monteiro da Silva Abreu, F. Physical Hydrogels for Drug Delivery Applications: Physical Hydrogels. Eliva Press, 2022. ISBN: 978-1-63648-153-1.

Precondiții: *Studii absolvite: Inginerie, Fizică, Chimie, Farmacie*

Conducător de doctorat,

Conf. dr. chim. Cătălin Croitoru



Coordonatorul domeniului de doctorat,

Prof. dr. ing. Mircea Horia Țierean

