

## Materials in Biomedicine

Odpovědná osoba: [Vera Hintze](#)

Semestr: Letní semestr (15. dubna, středa - 11:10 - 12:40), pro získání certifikátu o absolvování kurzu nutná účast 70%)

Probíhá online v Aj.

The lecture series „Materials in Biomedicine” deals with the major biomaterial classes and their properties including tissue-implant interactions in biological systems. It will explain the basic concepts of biomaterials per se and in tissue engineering, presenting state-of-the-art applications in skin, bone and joint replacement as well as introduce students to dental implants, artificial heart valves, vascular prostheses and ophthalmic devices. The lecture series will further address state-of-the-art bioprinting of tissues, biomaterials as drug-delivery systems and biomaterial-associated infections. Another aspect will be methods for adjusting the surface properties of implants in terms of biocompatibility and functionality.

Topics:

Introduction and overview (V. Hintze)  
Tissue implant interactions (V. Hintze)  
Materials for skin regeneration (V. Hintze)  
Materials in joint replacement (V. Hintze)  
Artificial heart valves and vascular prostheses (P.S. Lee)  
Models for tissue engineering and regenerative medicine (P.S. Lee)  
Biomaterials for dental applications (B. Kruppke)  
Materials in bone replacement and repair (S. K. Boda)  
Ophthalmic devices (V. Hintze)  
Biomaterial-associated infections (M. Stiesch)  
Bioprinting of tissues (M. Gelinsky)  
Drug delivery systems (V. Hintze)  
Surface- and matrix-engineering (V. Hintze)

Bližší informace: [matun@ujep.cz](mailto:matun@ujep.cz)

Přihlášení do 30.3.: <https://forms.gle/F2BffVTvq1MNUW647>



## Corrosion and Corrosion Claims

Odpovědná osoba: Ute Bergmann

Semestr: Letní semestr (Úterý, 16:00-17:30, začátek 31.3. - 5 setkání + praktika - termín dohodou)

Probíhá online v Aj.

Při účasti na všech 5 přednáškách možnost získat certifikát o absolvování kurzu. Při účasti na přednáškách a praktiku možnost získat za tento kurz kredity.

Aspekty korozního selhání hrají významnou roli jak v oblasti výzkumu, konstrukce a výběru materiálů, tak i v údržbě a analýze poškození. V tomto kurzu budou probírány elektrochemické základy a metody měření koroze, jakož i opatření na ochranu proti korozi.

Kurz 1:

Úvod do základů koroze

Termodynamika, elektrochemické řady napětí

Pourbaixovy diagramy, průchodové reakce

jE-křivky, tabulkové diagramy

Stanovení rychlosti koroze, měřicí metody s malým signálem

Konverzní postupy

Kurz 2 (pouze po absolvování kurzu 1):

Galvanika

Koroze ocelí I, II, III

Al, Mg, Ti

Zinkování

Organické povlaky

Bližší informace: [matun@ujep.cz](mailto:matun@ujep.cz)

Přihlášení do 27.3.: <https://forms.gle/F2BffVTvq1MNUW647>

