

C – Charakteristika studijního předmětu nebo tématického bloku	
Název studijního předmětu	Tkáňové inženýrství
Způsob zakončení	<p>Písemná zkouška</p> <p>Prezentace samostatné výzkumné činnosti studenta</p> <p>Zkouška před komisí</p>
Další požadavky na studenta	
Zpracování zadaného tematického okruhu.	
Přednášející	prof. RNDr. David Lukáš, Csc.
Stručná anotace předmětu	<p>Cílem předmětu je vytvořit přehled o materiálech a postupech používaných ve tkáňovém inženýrství. Student si osvojí znalosti z vybraných partií tkáňového inženýrství</p> <ol style="list-style-type: none"> Biotechnologie <ol style="list-style-type: none"> Biotechnologie Tkáňové inženýrství Příprava arteficiálních tkání <ol style="list-style-type: none"> Vývoj a testování nových nosičů Buňky ve tkáňovém inženýrství <ol style="list-style-type: none"> Kmenové a diferencované buňky Kultivace buněk Osídlování nosičů buňkami Metody detekce a analýzy vlastností artifiálních tkání <ol style="list-style-type: none"> In vitro testy Biomechanické vlastnosti Regenerace chrupavky <ol style="list-style-type: none"> Stavba a vlastnosti chrupavky Možnosti léčby chrupavčité tkáně Nosiče používané pro léčbu chrupavky Kožní náhrady <ol style="list-style-type: none"> Keratinocyty a stavba kůže Keratinocyty in vitro Keratinocyty v tkáňovém inženýrství a umělá kůže Kostní náhrady <ol style="list-style-type: none"> Stavba kosti Současná léčba kostních defektů Léčba defektů s využitím tkáňového inženýrství Počítačová simulace vlastností tkání Moderní alternativní přístupy ve tkáňovém inženýrství <ol style="list-style-type: none"> Řízené uvolňování bioaktivních látek <ol style="list-style-type: none"> Liposomy, jejich příprava a otevírání Řízené uvolňování léčiv a liposomy jako nosiče léčiv Látky ovlivňující proliferaci a diferenciaci buněk Kolagen jako biodegradabilní nosič <ol style="list-style-type: none"> Biodegradabilní nosiče Kolagen Nosiče na bázi kolagenu Nanomedicína a tkáňové inženýrství počátku třetího milénia

Odborná literatura

Doporučená: Buckwalter JA, Mankin HJ. Articular cartilage: degeneration and osteoarthritis, repair

Doporučená: Buckwalter JA, Mankin HJ. Articular cartilage: tissue design and chondrocyte-matrix

Doporučená: Fresney RI. Culture of Animal Cells. A manual of basic techniques. Wiley-Liss, 2000

Doporučená: Drury J L, Mooney D J. Hydrogels for tissue engineering: scaffold design variables, 2003

Doporučená: Amler et al. Lékařské textilie, 1. díl, Radix s.r.o., Praha, 2008

Doporučená: Ďoubal S. Měření mechanických vlastností biologických a dalších viskoelastických, 2004

Doporučená: Karageorgiou V, Kaplan D. Porosity of 3D biomaterial scaffolds and osteogenesis, 2005

Doporučená: Amler E, Blažek T, Heřmanská J, Koláčná L, Kotyk A, Vackářová J, Varga F. Praktické úlohy z biofyziky I. Ústav biofyziky UK, 2. lékařské fakulty, Praha

Doporučená: Hutmacher D W. Scaffolds in tissue engineering bone and cartilage, Biomaterials 21, 2000

Doporučená: Hench LL, Polak JM. Third-generation biomedical materials, Science 295, 1014-1017, 2002