

E – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Zdravotnické textilie			
Typ předmětu	povinně volitelný		dopor. ročník / semestr	L
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů 6
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška, seminář
Další požadavky na studenta				
Vyučující	prof. RNDr. David Lukáš, CSc.			
Stručná anotace předmětu	<p>Témata přednášek:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vymezení pojmu zdravotnické textilie, vybrané metody výroby textilních útvarů pro zdravotnické využití: Vlákná, nitě, textilie pleteniny, netkané textilie, krajky a výšivky, textilní úpravy zdravotnických textilií. 2. Historie vývoje zdravotnických textilií, obvazové materiály, lůžkoviny a matrace proti proleženinám, obleky pro zdravotnický personál, textilie pro tkáňové inženýrství, pleny pro inkontinentní pacienty, dětské pleny a dámská hygiena. Vztah zdravotnických textilií a farmaceutického průmyslu, normy a zákony týkající se zdravotnických textilií. 3.-4. Chemie syntetických a přírodních biopolymerů Cíle a problémy využití biopolymerů v biomedicinálním inženýrství. Zdroje, syntéza, chemické a fyzikální vlastnosti a degradační mechanismus biopolymerů. Polymerní třídy zahrnující: polysacharidy, proteiny, polyuretany, polyanhydridy a polyethery 5. Nedegradabilní polymery Polyvinylalkohol, polyakryláty, poly (N-isopropylakrylamid), polyethylen. Toxicita a biokompatibilita polymerních materiálů, vliv molekulové hmotnosti na biokompatibilitu. 6. Trombogenost polymerních materiálů a její řešení. 7. Přírodní degradabilní polymery Algináty, kolagen, hyaluronan, fibrinové gely, chitosan. Metabolity těchto polymerů a jejich vliv na organismus. 8. Syntetické degradabilní polymery Polyestery, polyethylenoxid, kopolymer kyseliny mléčné a glykolové. Rychlost odbourávání polymerů v organismu a možnost jejího ovlivnění, metabolity těchto procesů, jejich vliv na organismus. 9. Sterilizace polymerních materiálů pro medicínské aplikace. Sterilizační prostředky a postupy, vztah sterilizačního prostředku a struktury materiálu. 10. Úvod do biologie buňky ve vztahu ke tkáňovému inženýrství. Buňka a její složky, buněčná membrána, růst buňky a její diferenciaci, rozmnožování buněk. 11. Úvod do biologie tkáně ve vztahu ke tkáňovému inženýrství. Vznik tkáně, soudržnost buněk ve tkáních, mimobuněčné hmoty. 12. Typy tkání. Tkáň epitelová, tkáň pojivá, tkáň svalová, tkáň nervová. 13. Tkáňové inženýrství. Historie tkáňového inženýrství, použití biologicky odbouratelných vlákenných a porézních nosičů tkání, tkáňové inženýrství epitelových tkání, cévního systému, srdeční chlopně, jater 14. Tkáňové inženýrství chrupavky. Pěstování chrupavkové tkáně mimo tělo nositele. Příklad uplatnění a vývoje textilního nosiče pro tkáň chrupavky králíka, prasete domácího a člověka. 			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>ANAND S.A. Medical textiles. Cambridge, 2001.</p> <p>ATALA A. AND MOONY D Synthetic Biodegradable polymer scaffolds. Boston, 1997.</p> <p>ROMANOVSKY A. Živočišná buňka a tkáň. Praha, 1982.</p>			