



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Název projektu: Biomedicínské inženýrství pro znalostní ekonomiku
Registrační číslo projektu: CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002242
Tento projekt je spolufinancován EU.

B-III – Přehled studijních předmětů a jejich garantů – řazení podle modulů			
Povinný předmět společný pro všechny moduly			
Název	Rozsah	Garant	Poznámka
Metodologie výzkumu v biomedicínském inženýrství	28p	prof. Ing. Peter Kneppo, DrSc.	Inovovaný předmět, změna názvu
Povinně volitelné předměty doporučené v jednotlivých modulech biomedicínského inženýrství			
Modul A: Biotechnologie, biomateriály a nanotechnologie, tkáňové inženýrství, biosenzory			
Název	Rozsah	Garant	Poznámka
Analytical biochemistry	20p + 8c	Assoc. prof. Larysa Kalashnikova, PhD	Nový předmět; výuka v angličtině
Biochemické a fyzikální metody v medicíně	20p + 8c	doc. MUDr. Lucie Bačáková, CSc.	Nový předmět
Biomateriály a biokompatibilita	20p + 8c	prof. Ing. Miroslav Jelínek, DrSc.	Nový předmět
Biosenzory*	20p + 8c	doc. Dr.-Ing. Jan Vrba, M.Sc.	Nový předmět
Biotechnologie, regenerativní medicína, tkáňové inženýrství, biomateriály a nanotechnologie, biosenzory*	20p + 8c	doc. MUDr. Lucie Bačáková, CSc.	Nový předmět; doporučený jako úvodní pro tuto oblast
Biothermodynamics and mass transfer*	20p + 8c	Assoc. prof. Larysa Kalashnikova, PhD	Nový předmět, výuka v angličtině
Chemie chytrých nanostruktur, nanochemie	20p + 8c	prof. Dr. Ing. Anton Fojtík, CSc.	Inovovaný předmět
Chytré struktury v medicínských aplikacích	20p + 8c	prof. Dr. Ing. Anton Fojtík, CSc.	Inovovaný předmět
Laboratorní automatizace, řízení kultivačních systémů	20p + 8c	prof. Ing. Peter Kneppo, DrSc.	Nový předmět
Metody práce s buněčnou kulturou a dynamické systémy	20p + 8c	doc. MUDr. Lucie Bačáková, CSc.	Nový předmět



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Název projektu: Biomedicínské inženýrství pro znalostní ekonomiku

Registrační číslo projektu: CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002242

Tento projekt je spolufinancován EU.

Metody zobrazování tkáňových kultur a biologických struktur	20p + 8c	doc. MUDr. Lucie Bačáková, CSc	Nový předmět
Perspektivní technologie pro implantáty a biosenzory	20p + 8c	prof. Ing. Miroslav Jelínek, DrSc.	Inovovaný předmět
Systémy MEMS v biologických aplikacích a nanotechnologiích	20p + 8c	prof. Ing. Miroslav Husák, CSc.	Nový předmět
Modul B: Biomechanika, rehabilitační inženýrství, protézy a umělé orgány			
Název	Rozsah	Garant	Poznámka
Architektura a metody sběru dat a vyhodnocování behaviorálních modelů každodenních aktivit člověka	20p + 8c	prof. Ing. Dušan Šimšík, Ph.D.	Nový předmět
Biomechanika	20p + 8c	doc. Ing. Patrik Kutílek, Ph.D.	Nový předmět
Biomechanizmy	20p + 8c	Dr.h.c. prof. Ing. Jozef Živčák, PhD., MPH.	Nový předmět
Biotechnologie, regenerativní medicína, tkáňové inženýrství, biomateriály a nanotechnologie, biosenzory*	20p + 8c	doc. MUDr. Lucie Bačáková, CSc.	Nový předmět
Implantáty a implantologie	20p + 8c	doc. Ing. Radovan Hudák, PhD.	Nový předmět
Kvantifikace hodnocení rehabilitačního procesu	20p + 8c	Ing. Pavel Smrčka, Ph.D.	Nový předmět
Rehabilitační inženýrství	20p + 8c	doc. Ing. Patrik Kutílek, Ph.D.	Nový předmět; doporučený jako úvodní pro tuto oblast
Robotika v rehabilitačním inženýrství	20p + 8c	doc. Ing. Patrik Kutílek, Ph.D.	Nový předmět
Umělé orgány a náhrady	20p + 8c	doc. Ing. Lenka Lhotská, CSc.	Nový předmět
Vnořené a mobilní systémy ve zdravotnictví	20p + 8c	prof. Ing. Dušan Šimšík, Ph.D.	Nový předmět
Modul C: Klinické inženýrství			
Název	Rozsah	Garant	Poznámka



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Název projektu: Biomedicínské inženýrství pro znalostní ekonomiku

Registrační číslo projektu: CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002242

Tento projekt je spolufinancován EU.

Analýza a modelování procesů zdravotnických zařízení	20p + 8c	prof. Ing. Peter Kneppo, DrSc.	Nový předmět
Dynamické simulace pro modelování komplexních systémů poskytování zdravotní péče	20p + 8c	doc. Vladimír Rogalewicz, CSc.	Nový předmět
Ekonomické metody v klinickém inženýrství	20p + 8c	Ing. Ivana Kubátová, Ph.D.	Nový předmět
Evidence-based Medicine	20p + 8c	Ing. Ilya Ivlev, Ph.D.	Nový předmět
Health Technology Assessment pro zdravotnické prostředky	20p + 8c	doc. Vladimír Rogalewicz, CSc.	Nový předmět
Informační systémy ve zdravotnictví	20p + 8c	MUDr. Jan Bruthans, Ph.D.	Nový předmět
Medical Decision Making	20p + 8c	Ing. Ilya Ivlev, Ph.D.	Nový předmět
Metody určování nejistot bioměření*	20p + 8c	prof. Ing. Peter Kneppo, DrSc.	Inovovaný předmět
Nové metody klinického inženýrství	20p + 8c	prof. Ing. Peter Kneppo, DrSc.	Nový předmět; doporučený jako úvodní pro tuto oblast
Operační výzkum	20p + 8c	Ing. Martin Dobiáš, Ph.D.	Nový předmět
Principy a struktury zdravotnické techniky	20p + 8c	prof. Ing. Karel Roubík, Ph.D.	Nový předmět
Regulace a legislativa zdravotnických prostředků	20p + 8c	prof. Ing. Peter Kneppo, DrSc.	Nový předmět
Systémové řízení zdravotnických zařízení	20p + 8c	prof. Ing. Peter Kneppo, DrSc.	Inovovaný předmět
Modul D: Lékařské přístroje a systémy			
Název	Rozsah	Garant	Poznámka
Bioelektromagnetismus*	20p + 8c	prof. Ing. Peter Kneppo, DrSc.	Inovovaný předmět
Biosenzory*	20p + 8c	doc. Dr.-Ing. Jan Vrba, M.Sc.	Nový předmět



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Název projektu: Biomedicínské inženýrství pro znalostní ekonomiku

Registrační číslo projektu: CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002242

Tento projekt je spolufinancován EU.

Biotelemetrické systémy	20p + 8c	doc. Ing. Karel Hána, Ph.D.	Nový předmět
Electroceuticals for electrical and magnetic neurostimulation therapies	20p + 8c	prof. Dr. Antonio Šarolić	Nový předmět, výuka v angličtině
Hyperthermia	20p + 8c	prof. Gerard van Rhoon, Ph.D.	Nový předmět, výuka v angličtině
Introduction to clinical electrocardiology. Electrocardiography in diagnostics and risk stratification of cardiac disorders	20p + 8c	Marina Demidova, MD, PhD	Nový předmět, výuka v angličtině
Konstrukčně-bezpečnostní a legislativní požadavky při vývoji a testování nového lékařského přístroje	20p + 8c	doc. Ing. Jaroslav Průcha, CSc.	Nový předmět
Lékařské přístroje v urgentní medicíně	20p + 8c	MUDr. Jan Bruthans, Ph.D.	Nový předmět
Mapování a modelování elektrického pole srdce v kardiologické diagnostice	20p + 8c	Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.	Nový předmět
Medical Device Regulation (MDR)	20p + 8c	Dr. Roger Abächerli	Nový předmět, výuka v angličtině
Metody a prostředky umělé plicní ventilace	20p + 8c	prof. Ing. Karel Roubík, Ph.D.	Inovovaný předmět
Metody určování nejistot bioměření*	20p + 8c	prof. Ing. Peter Kneppo, DrSc.	Inovovaný předmět
Microwave thermal ablation for cancer therapy	20p + 8c	Dr. Eng. Vanni Lopresto	Nový předmět, výuka v angličtině
Optické metody, technologie a přístrojová technika pro biomedicínu	20p + 8c	prof. Ing. Jiří Novák, Ph.D.	Inovovaný předmět
Pacientské a přístrojové simulátory	20p + 8c	doc. Ing. Martin Rožánek, Ph.D.	Nový předmět
Perspektivní diagnostické metody založené na měření dielektrických parametrů biologických tkání*	20p + 8c	doc. Dr.-Ing. Jan Vrba, M.Sc.	Nový předmět
Pokročilé biomedicínské aplikace mikroprocesorové techniky	20p + 8c	Ing. Pavel Smrčka, Ph.D.	Inovovaný předmět
Pokročilé metody pro diagnostiku a korekci zraku	20p + 8c	prof. Ing. Jiří Novák, Ph.D.	Inovovaný předmět



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Název projektu: Biomedicínské inženýrství pro znalostní ekonomiku

Registrační číslo projektu: CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002242

Tento projekt je spolufinancován EU.

Principy a struktury zdravotnické techniky	20p + 8c	prof. Ing. Karel Roubík, Ph.D.	Nový předmět; doporučený jako úvodní pro tuto oblast
Requirement Engineering	20p + 8c	Dr. Roger Abächerli	Nový předmět, výuka v angličtině
Terapeutické metody využívající EM polí	20p + 8c	doc. Ing. David Vrba, Ph.D.	Nový předmět
Modul E: Systémová fyziologie, modelování, neuroinženýrství			
Název	Rozsah	Garant	Poznámka
Bioelektromagnetismus*	20p + 8c	prof. Ing. Peter Kneppo, DrSc.	Inovovaný předmět
Biophysical modeling in cardiology*	20p + 8c	Dr Peter van Dam	Nový předmět, výuka v angličtině
Biosystém člověka	20p + 8c	prof. MUDr. Pavel Kučera	Inovovaný předmět; doporučený jako úvodní pro tuto oblast
Biothermodynamics and mass transfer*	20p + 8c	Assoc. prof. Larysa Kalashnikova, PhD	Nový předmět, výuka v angličtině
Geneze a vlastnosti biologických signálů*	20p + 8c	prof. Ing. Karel Roubík, Ph.D.	Inovovaný předmět
Mapování a modelování elektrického pole srdce v kardiologické diagnostice	20p + 8c	Doc. Ing. Milan Tyšler, CSc.	Nový předmět
Modeling and Simulation in Medicine	20p + 8c	Raquel Cruz da Conceição, Ph.D.	Nový předmět, výuka v angličtině
Modelování a simulace technických systémů	20p + 8c	doc. Ing. David Vrba, Ph.D.	Nový předmět
Modelování ve fyziologii	20p + 8c	prof. MUDr. RNDr. Petr Maršálek, Ph.D.	Nový předmět
Neurotechnologie	20p + 8c	doc. Ing. Karel Hána, Ph.D.	Inovovaný předmět
Numerical modelling in medical therapy and diagnostics	20p + 8c	Giuseppe Ruvio, MSc, PhD	Nový předmět, výuka v angličtině
Physiology and pathophysiology of cardiovascular system	20p + 8c	Dr. Ian Azarov	Nový předmět, výuka v angličtině



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Název projektu: Biomedicínské inženýrství pro znalostní ekonomiku
Registrační číslo projektu: CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002242
Tento projekt je spolufinancován EU.

Modul F: Zobrazovací systémy a analýza obrazu v lékařství			
Název	Rozsah	Garant	Poznámka
Advances in Microwave Imaging	20p + 8c	prof. Giacomo Oliveri	Nový předmět, výuka v angličtině
Analýza obrazu počítačem	20p + 8c	prof. Ing. Václav Hlaváč, CSc.	Nový předmět
Číslíkové zpracování 2D biosignálů	20p + 8c	doc. Ing. Zoltán Szabó, Ph.D.	Inovovaný předmět
Medical microwave sensing	20p + 8c	Dr.-Ing. Marko Helbig	Nový předmět, výuka v angličtině
Microwave medical imaging: from basics to applications	20p + 8c	Lorenzo Crocco, Ph.D.	Nový předmět, výuka v angličtině
Nové trendy v zobrazovacích metodách v lékařství	20p + 8c	doc. Dr.-Ing. Jan Vrba, M.Sc.	Nový předmět; doporučený jako úvodní pro tuto oblast
Perspektivní diagnostické metody založené na měření dielektrických parametrů biologických tkání*	20p + 8c	doc. Dr.-Ing. Jan Vrba, M.Sc.	Nový předmět
Specifika, parametry a limity zobrazovacích systémů v lékařství	20p + 8c	doc. Ing. Martin Rožánek, Ph.D.	Nový předmět
Modul G: Zpracování a analýza biosignálů			
Název	Rozsah	Garant	Poznámka
Biophysical modeling in cardiology*	20p + 8c	Dr. Peter van Dam	Nový předmět, výuka v angličtině
Číslíkové zpracování 2D biosignálů	20p + 8c	doc. Ing. Zoltán Szabó, Ph.D.	Inovovaný předmět
Číslíkové zpracování jednorozměrných biosignálů	20p + 8c	doc. Ing. Vladimír Krajča, CSc.	Nový předmět
Datová analýza v biologických vědách	20p + 8c	doc. Vladimír Rogalewicz, CSc.	Nový předmět
Geneze a vlastnosti biologických signálů*	20p + 8c	prof. Ing. Karel Roubík, Ph.D.	Inovovaný předmět



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Název projektu: Biomedicínské inženýrství pro znalostní ekonomiku

Registrační číslo projektu: CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002242

Tento projekt je spolufinancován EU.

Implementace číslicového zpracování signálu	20p + 8c	Ing. Jan Hejda, Ph.D.	Nový předmět
Informační analýza v biomedicině	20p + 8c	Ing. Pavel Smrčka, Ph.D.	Inovovaný předmět
Multidimenzionální zpracování fyziologických dat	20p + 8c	doc. Ing. Martin Rožánek, Ph.D.	Nový předmět
Zpracování a analýza biosignálů	20p + 8c	doc. Ing. Vladimír Krajča, CSc.	Nový předmět; doporučený jako úvodní pro tuto oblast
Povinně volitelné předměty společné pro všechny moduly biomedicínského inženýrství			
Angličtina pro doktorandy	28s	Mgr. Jitka Mariňáková	
Basic principles for research project	20p + 8c	Dr. Mariia Baturova, MD, PhD	Nový předmět, výuka v angličtině
Biomedical ethics	20p + 8c	Assoc. prof. Larysa Kalashnikova, PhD	Nový předmět, výuka v angličtině
Biostatistika	20p + 8c	doc. Vladimír Rogalewicz, CSc.	Inovovaný předmět, změna názvu
Veřejné zdravotnictví	28p	prof. MUDr. Věra Adámková, CSc.	Nový předmět
Vybrané kapitoly z fyziologie a patofyziologie člověka	28p	prof. MUDr. Ivan Dylevský, DrSc.	
Poznámka: p...přednášky; s...semináře; c...cvičení (včetně laboratorních)			
*Předmět je doporučen pro více modulů.			