



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	Ing. Petr Písařík, Ph.D.	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	Ing. Petr Písařík, Ph.D.	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
Experimentální metody biomedicínského inženýrství	28c	doc. Ing. Martin Rožánek, Ph.D.	Nový předmět
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.			