

Akreditační spis

Behaviorální zdraví, sport a technologie Navazující magisterský

Obsah

A-I - Základní informace o žádosti o akreditaci	4
B-I - Charakteristika studijního programu	5
B-II - Studijní plány a návrh témat prací	8
Behaviorální zdraví, sport a technologie (rok platnosti 2019, verze 1)	9
B-III - Charakteristika studijního předmětu	14
KTV / 7VSBB - 2019 : Bezpečnost v elektrotechnice	15
KTV / 7BPCL - 2019 : Biomechanika pohybu člověka	18
KTV / 7FANT - 2019 : Funkční antropologie	21
KTV / 7FPCL - 2019 : Fyziologie pohybu člověka	24
KTV / 7ISPA - 2019 : Intervence s pohybovou aktivitou	27
KTV / 7VSBD - 2019 : Lékařské diagnostické přístroje	29
KTV / 7NTSS - 2019 : Návrh a tvorba senzorických systémů	33
KTV / 7PAVR - 2019 : Pohybová aktivita a veřejné zdraví	35
KTV / 7PPXE - 2019 : Průběžná praxe	38
KTV / 7PPCL - 2019 : Psychologie pohybu člověka	40
KTV / 7VSBE - 2019 : Systémy a technologie pro eHealth	43
KTV / 7TZPC - 2019 : Teorie zdraví podporujícího chování	46
KIP / 7UVDI - 2019 : Úvod do informatiky	49
KTV / 7VPPR - 2019 : Vývoj produktu a projektové řízení	51
KIP / 7ZSZD - 2019 : Základy statistického zpracování dat	55
KTV / 7VSBS - 2019 : Biomedicínské senzory	57
KTV / 7BDBL - 2019 : Diagnostika biomechaniky lidského pohybu a zobrazovací struktury lidského těla	61
KTV / 7BLDF - 2019 : Laboratorní diagnostika ve fyziologii člověka	63
KTV / 7MAMA - 2019 : Marketing a management	65
KTV / 7VSBM - 2019 : Matlab a simulace	68
KTV / 7VSBP - 2019 : Právo duševního vlastnictví	72
KTV / 7PDI1 - 2019 : Seminář k diplomové práci 1 - Zadání diplomové práce	76
KIP / 7GVIM - 2019 : Virtuální realita a 3D modelování	78
KTV / 7VSBK - 2019 : Základy statistiky	80

Akreditační spis Behaviorální zdraví, sport a technologie Navazující magisterský

KTV / 7VSBA - 2019 : Aplikovaná umělá inteligence	83
KTV / 7BSZZ - 2019 : Kinantropologie - Behaviorální zdraví	86
KTV / 7OBHJ - 2019 : Obhajoba diplomové práce	89
KTV / 7SPXE - 2019 : Souvislá praxe	92
KTV / 7TPZS - 2019 : Technologie a propagace zdravého životního stylu	94
KTV / 7VOK - 2019 : Výzkumné otázky v kinantropologii	97
KTV / 7VSBC - 2019 : Certifikace zdravotnických prostředků	99
KTV / 7VSB1 - 2019 : Diplomový projekt 1	102
KTV / 7VSB2 - 2019 : Diplomový projekt 2	104
KTV / 7VSBT - 2019 : Lékařské terapeutické přístroje	106
KTV / 7VSBL - 2019 : Lékařské zobrazovací systémy	111
KTV / 7PAST - 2019 : Pohybová aktivita a stárnutí	114
KTV / 7PZSD - 2019 : Pokročilé zpracování senzorických dat	117
KTV / 7PDI2 - 2019 : Seminář k diplomové práci 2 - Metodologie a prezentace výsledků diplomové práce	119
KTV / 7ENTE - 2019 : The Entrepreneurship	121
KIP / 7WEST - 2019 : Webové stránky a redakční systémy	124
KTV / 7ZAMO - 2019 : Zahraniční mobilita	126
KTV / 7VSBI - 2019 : Zpracování biosignálů	128
KTV / 7VSNB - 2019 : Přístrojová technika v medicíně	132
C-I - Personální zabezpečení	135
Augustynek Martin, doc. Ing., Ph.D.	136
Bělohlávek Alexander, Prof. Mgr. Ing. Dr.	138
Bujok Petr, doc. RNDr., Ph.D.	140
Bužga Marek, doc. Mgr., Ph.D.	142
Cieslarová Gabriela, Ing., Ph.D.	144
Cimler Richard, Ing., Ph.D.	146
Cipryan Lukáš, doc. PhDr., Ph.D.	148
Elavsky Steriani, doc. Mgr., Ph.D.	150
Gloger Michal, Ing., Ph.D.	152
Habiballa Hashim, doc. RNDr. PaedDr., PhD, Ph.D.	154
Jandačka Daniel, doc. Mgr., Ph.D.	156
Jarušek Robert, Mgr., Ph.D.	158
Kolcun Alexej, Mgr., CSc.	160
Kubíček Jan, Ing., Ph.D.	162
Kutáč Petr, doc. PhDr., Ph.D.	164
Litschmannová Martina, Ing., Ph.D.	166
Penhaker Marek, prof. Ing., Ph.D.	168
Peter Lukáš, Ing., Ph.D.	170
Stýskala Vítězslav, doc. Ing., Ph.D.	172
Uchytíl Jaroslav, Mgr., Ph.D.	174
Žáček Martin, PhDr. RNDr., Ph.D.	176
C-II - Související tvůrčí, resp. vědecká a umělecká činnost	178

C-III - Informační zabezpečení studijního programu	180
C-IV - Materiální zabezpečení studijního programu	182
Ostrava	183
C-V - Finanční zabezpečení studijního programu	186
D-I - Záměr rozvoje a další údaje ke studijnímu programu	187
Externí dokumenty programu	188
Formulář E - Sebehodnotící zpráva	188
Dohoda o vzájemné spolupráci s další právnickou osobou	234
Spolupráce z pohledu zapojení osob mimo PdF OU	244

A-I - Základní informace o žádosti o akreditaci**A-I - Základní informace o žádosti o akreditaci**

Název vysoké školy:	Ostravská univerzita	
Název součásti vysoké školy:	Pedagogická fakulta	
Název spolupracující instituce:	Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava	
Název studijního programu:	Behaviorální zdraví, sport a technologie	
Typ žádosti o akreditaci:	Požadavek na akreditaci	
Schvalující orgán:	Vědecká rada fakulty	Rada pro vnitřní hodnocení
Datum schválení žádosti:	25.03.2020	11.05.2020
Odkaz na elektronickou podobu žádosti:	https://portal.osu.cz/, akreditace/visitor	
Odkazy na relevantní vnitřní předpisy:	http://www.osu.cz/dokumenty/	
ISCED F:	1014	

B-I - Charakteristika studijního programu

B-I - Charakteristika studijního programu		
Název studijního programu	Behaviorální zdraví, sport a technologie	
Typ studijního programu	Navazující magisterský	
Profil studijního programu	akademický	
Forma studia	Prezenční	
Standardní doba studia	2	
Jazyk studia	Čeština	
Udělovaný akademický titul	Mgr.	
Rigorózní řízení	Ne	Udělovaný akademický titul
Garant studijního programu	doc. Mgr. Steriani Elavsky, Ph.D.	
Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání	Ne	
Zaměření na přípravu odborníků z oblasti bezpečnosti České republiky	Ne	
Uznávací orgán		
Oblast(i) vzdělávání a u kombinovaného studijního programu podíl jednotlivých oblastí vzdělávání v %		
Tělesná výchova a sport; kinantropologie (72%), Elektrotechnika (28%)		
Cíle studia ve studijním programu		
<p>Cílem studijního programu je připravit kvalifikované odborníky ve sféře sportovního průmyslu a technologií zaměřených na zdraví (eHealth/mHealth). Studijní program je koncipován jako mezioborový se zaměřením na oblasti využívání inovativních technologií ve sportu, při pohybových aktivitách, v oblasti veřejného zdraví a obecně k podpoře chování s pozitivním dopadem na zdraví. Tento studijní program spojuje akademickou a praktickou přípravu v oblasti technologií, IT, biomedicínského inženýrství, kinantropologie, psychologie pohybu a behaviorálních věd. Důraz je kladen na propojení těchto oblastí v souvislosti s řešením konkrétních problémů v aplikované sféře. V rámci studijního programu je možná dvojí profilace: (a) profilace Technologie (povinně volitelné předměty absolvované na VŠB-TUO); (b) profilace IT, Sport, Zdraví (povinně volitelné předměty absolvované na OU). Absolventi se uplatní jako kvalifikovaní odborníci oblastech sportovně orientovaného biomedicínského inženýrství a IT průmyslu, i v oblastech kinantropologie (vysoce kvalifikovaní odborní poradci v pohybové aktivitě). Důraz je rovněž kladen na dosažení odpovídajících oborových jazykových kompetencí.</p>		
Profil absolventa studijního programu		
<p>Absolventi jsou připravováni pro práci ve sféře sportovního průmyslu, behaviorálního zdraví a technologií zaměř. na zdraví (eHealth/mHealth). Absolventi budou disponovat znalostí kinantropologických, psychologických, a behaviorálních principů při vytváření technologických řešení pro praktické situace a aplikace. Kompetence budou absolventi získávat na základě kombinace akademické a praktické přípravy včetně povinných stáží (internships) v partnerských organizacích (zaměřených na průmysl, eHealth/mHealth či sportovní průmysl). Speciální a hlubší znalosti absolventů jsou orientovány jak do oblasti Kinantropologie tak do technické problematiky v oblasti biomedicínského inženýrství, zpracování a analýza biologických signálů a informatiky.</p> <p>Odborné znalosti:</p>		

B-I - Charakteristika studijního programu

- znalost lidského pohybu a chování včetně determinantů zdraví
- znalost teorií, metodologií a evidence-based principů pro navrhování, provádění a hodnocení intervencí zaměřených na změnu chování, zlepšení zdraví, zdatnosti a/ nebo sportovní výkonnosti prostřednictvím moderních technologií
- znalost teorií, metodologií a evidence-based principů pro navrhování, provádění a hodnocení intervencí zaměřených na primární a sekundární prevenci onemocnění a zranění při pohybové aktivitě a na rozvoj zdravotně orientované zdatnosti při pohybové aktivitě u vybraných populačních skupin prostřednictvím moderních technologií
- znalost teorie a metodologie přístupů k zpracování signálů a obrazů, zejména biologických (teorie signálů, číslíkové zpracování signálů a obrazů, analýza a interpretace biosignálů, teorie zobrazovacích systémů)
- znalost technických řešení biomedicínského inženýrství (diagnostické zdravotnické přístroje, terapeutické zdravotnické přístroje, laboratorní a speciální zdravotnické přístroje, komplexy zdravotnických přístrojů, zobrazovací systémy v klinice)
- znalost vybraných oblastí informatiky a kybernetiky (statistika v medicíně, počítačová podpora diagnostiky, informační systémy ve zdravotnictví, teorie simulace a modelování v medicíně).
- znalost hlavních biomechanických principů, metod sportovního tréninku a fyziologie pohybu člověka

Odborné dovednosti:

- Umí využít znalostí o lidském pohybu a chování k vytváření programů na podporu cílené pohybové aktivity v kontextu rozvoje zdravotně orientované zdatnosti a primární i sekundární prevence civilizačních onemocnění s využitím technologií.
- Umí vyhledávat nejnovější primární odborné poznatky v oblasti kinantropologie, psychologie, biomedicínského inženýrství, informatiky a kybernetiky a dále s nimi kriticky pracovat a aplikovat je do praxe.
- Umí využít eHealth/mHealth technologií při koncipování diferencovaných pohybových programů pro různorodé populace (děti, mládež, dospělé a seniory).
- Umí využívat metody kinantropologie, psychologie, biomedicínského inženýrství, informatiky a kybernetiky při řešení výzkumného problému, včetně zpracování dat a věcného i statistického zhodnocení významnosti dosažených změn.
- Umí zpracovat a s využitím osvojených doporučení, vybraných teorií, konceptů a metodologií řešit výzkumné úkoly, písemně je zpracovat, prezentovat, obhájit a dle možností publikovat.
- Umí provést biomechanickou analýzu lidského pohybu, analyzovat zátěžový test, interpretovat analýzu tělesného složení
- Umí kvalifikovaně používat přístroje a zařízení určené pro snímání biologických signálů.

Obecné způsobilosti:

- Je schopen poskytovat služby veřejnosti v oblasti sportovních a preventivních pohybových aktivit, tyto služby organizovat a odborně obhájit metody, které při nich využívá.
- Je schopen spolupracovat na vývoji designu náčiní, smart aplikací v oblasti pohybové aktivity a nových diagnostických nástrojů.
- Je schopen spolupracovat na vývoji technických prostředků pro snímání biologických signálů ve specifických aplikacích sportovní medicíny, nositelných měřicích zařízení určených pro širokou veřejnost a pro monitorování chování.
- Je schopen odb. komunikace v angličtině

Pravidla a podmínky pro tvorbu studijních plánů

Studijní plány jsou vytvořeny v souladu se Studijním a zkušebním řádem Ostravské univerzity a Opatřením rektora č.18/2017: Pravidla pro tvorbu studijních plánů studijních programů Ostravské univerzity, které jsou dostupné na webových stránkách univerzity. Studijní program je koncipován jako studijní program se standardní délkou studia 2 roky, kdy studenti musí získat 120 kreditů, a to:

- Absolvováním povinných předmětů za 64 kreditů představujících povinný společný základ

B-I - Charakteristika studijního programu

- Minimálně 16 kreditů musí student získat absolvováním povinně-volitelných předmětů (absolvovaných buďto na VŠB-TUO v rámci bloku "Technologie" nebo na OU v rámci bloku "IT, Sport a Zdraví")
- V rámci povinně volitelných předmětů je vytvořen také internacionalizační blok předmětů v Aj a mobilit (20 kreditů) a povinně volitelné semináře k závěrečným pracím (20 kreditů)
- Absolvováním průběžné i souvislé řízené odborné praxe

Odborná praxe bude probíhat jak v partnerských organizacích (zaměřených na průmysl, eHealth/mHealth či sportovní průmysl), pod vedením vyškolených mentorů. V rámci praxe se studenti aktivně účastní pracovních technických úkonů a činností s odborným pracovníkem (administrátorem, technikem, sportovním analytikem, sportovním designérem nebo inženýrem firmy zaměřené na vývoj zařízení pro snímání a vyhodnocení biologických signálů). Studenti absolvují tuto praxi jednotlivě a samostatně dle rozpisu v daném rozsahu podle stanoveného harmonogramu. V současné době jsou podepsány rámcové smlouvy např. s nemocnicemi v MSK, IT firmami, krajským úřadem MSK, městským úřadem Ostrava a podobně.

Absolvování praxí nezvyšuje studijní zátěž studenta, jelikož je realizována v rámci plánované výuky (při průběžné praxi) a ve zkouškovém období a v letních měsících (při souvislé praxi). Z tohoto důvodu je také v příslušném semestru, kdy je praxe nasazena v rozvrhu vyšší kreditová zátěž studenta.

V průběhu studia se mohou studenti zapojit také do tvůrčí činnosti VŠB TUO nebo OU, především ve formě účasti na řešení projektů Studentské Grantové Soutěže. Mají taktéž příležitost zúčastnit se obdobných soutěží na dalších univerzitách v ČR nebo zahraničí. Talentovaní studenti se mohou do tvůrčí činnosti také v pozici pomocných vědeckých sil pod vedením supervizorů z řad akademických pracovníků obou univerzit.

Podmínky k přijetí ke studiu

Podmínkou je absolvování bakalářského VŠ studia zaměřeného na Tělesnou výchovu a sport, Kinantropologii, nebo zdravotnického studijního programu, nebo studijního programu z vědní oblasti Biomedicíny, nebo z oblasti přírodních věd a technických oborů (například biofyziky a informatiky), nebo z psychosociální vědní oblasti. Bodově zvýhodnění jsou uchazeči s váženým studijním průměrem z bc. studia do 1,2. V případě váženého studijního průměru z bc. studia do 1,2 je uchazeči udělen plný počet bodů z testu obecných studijních předpokladů. Příjímací zkouška bude složená z písemného testu obecných studijních předpokladů a testu z Anglického jazyka. Zkouška z Anglického jazyka je hodnocena plným počtem bodů, když uchazeč doloží certifikát (Společenského evropského referenčního rámce, např. Cambridge, TOEFL) prokazující úroveň Anglického jazyka B2.

Návaznost na další typy studijních programů

Magisterský studijní program Behaviorální zdraví, sport a technologie navazuje na bakalářský studijní program Tělesná výchova a sport, který má dvě specializace: 1. Trenérství a sportovní výkonnost a 2. Pohyb, rekreace a zdraví. Magisterský studijní program Behaviorální zdraví, sport a technologie je však také vhodný jako navazující pro studenty bakalářského studijního programu Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání nebo Fyzioterapie, či jiných humanitně či přírodovědně/technicky zaměřených studijních programů (např. v oblasti IT či biomedicínské techniky), zejména pro ty studenty, kteří chtějí pracovat v oblasti prevence či zlepšování zdraví. Na navazující magisterský studijní program Behaviorální zdraví, sport a technologie je možné navázat doktorským studijním programem Kinantropologie, který umožňuje studentům zkoumání přírodovědně i humanitně zaměřených výzkumných problémů týkajících se lidského pohybu a zdraví či zvyšování pohybové výkonnosti lidí, nebo doktorskými programy VŠB TUO, jako je například kybernetika, v zaměření na problémy biomedicínského inženýrství.

B-II - Studijní plány a návrh témat prací

Behaviorální zdraví, sport a technologie (rok platnosti 2019, verze 1)

B-II - Studijní plány a návrh témat prací						
Označení studijního plánu		Behaviorální zdraví, sport a technologie (rok platnosti 2019, verze 1)				
Povinné předměty						
Název předmětu	rozsah	způsob ověř.	počet kred.	vyučující	dop. roč./sem.	profil. základ
Bezpečnost v elektrotechnice	13p + 0c + 0s	Zkouška	1	doc. Ing. Vítězslav Stýskala, Ph.D. (G: 100%, P: 100%)	1 / ZS	
Biomechanika pohybu člověka	13p + 13c + 0s	Zkouška	3	doc. Mgr. Daniel Jandačka, Ph.D. (G: 100%, P: 100%, C: 100%)	1 / ZS	ZT
Fyziologie pohybu člověka	13p + 13c + 0s	Zkouška	3	doc. PhDr. Lukáš Cipryan, Ph.D. (G: 100%, P: 100%, C: 100%)	1 / ZS	ZT
Intervence s pohybovou aktivitou	0p + 26c + 0s	Zápočet	2	doc. Mgr. Steriani Elavsky, Ph.D. (G: 100%, C: 100%)	1 / ZS	
Pohybová aktivita a veřejné zdraví	0p + 13c + 0s	Zkouška	3	doc. Mgr. Steriani Elavsky, Ph.D. (G: 100%, C: 100%)	1 / ZS	ZT
Psychologie pohybu člověka	13p + 0c + 0s	Zkouška	3	doc. Mgr. Steriani Elavsky, Ph.D. (G: 100%, P: 100%)	1 / ZS	ZT
Úvod do informatiky	26p + 13c + 0s	Zkouška	4	doc. RNDr. PaedDr. Hashim Habiballa, PhD., Ph.D. (G: 100%, P: 100%, C: 100%)	1 / ZS	ZT
Funkční antropologie	13p + 13c + 0s	Zkouška	3	doc. PhDr. Petr Kutáč, Ph.D. (G: 100%, P: 100%, C: 100%)	1 / LS	ZT
Lékařské diagnostické přístroje	26p + 26c + 0s	Zkouška	3	Ing. Marek Penhaker, Ph.D. (G: 100%, P: 100%, C: 100%)	1 / LS	ZT
Návrh a tvorba senzorických systémů	0p + 13c + 0s	Zápočet	3	Ing. Richard Cimler, Ph.D. (G: 100%, C: 100%)	1 / LS	PZ
Průběžná praxe	0p + 2c + 0s	Zápočet	5	Mgr. Jaroslav Uchytíl, Ph.D. (G: 100%, C: 100%)	1 / LS	
Systémy a technologie pro eHealth	26p + 26c + 0s	Zkouška	3	doc. Ing. Martin Černý, Ph.D. (G: 100%, P: 100%, C: 100%)	1 / LS	ZT
Teorie zdraví podporujícího chování	13p + 0c + 13s	Zkouška	3	doc. Mgr. Steriani Elavsky, Ph.D. (G: 100%, P: 100%, S: 100%)	1 / LS	ZT
Vývoj produktu a projektové řízení	13p + 13c + 0s	Zkouška	3	Ing. Michal Gloger, Ph.D. (G: 100%, P: 100%, C: 100%)	1 / LS	PZ

B-II - Studijní plány a návrh témat prací

Název předmětu	rozsah	způsob ověř.	počet kred.	vyučující	dop. roč./sem.	profil. základ
Základy statistického zpracování dat	13p + 26c + 0s	Zkouška	4	doc. RNDr. Petr Bujok, Ph.D. (G: 100%, P: 100%, C: 100%)	1 / LS	PZ
Souvislá praxe	0p + 75c + 0s	Zápočet	10	Mgr. Jaroslav Uchytíl, Ph.D. (G: 100%, C: 100%)	2 /	
Aplikovaná umělá inteligence	26p + 26c + 0s	Zkouška	3	doc. Ing. Martin Černý, Ph.D. (G: 100%, P: 100%, C: 100%)	2 / LS	ZT
Kinotropologie - Behaviorální zdraví	0p + 0c + 0s	Státní závěrečná zkouška	0	doc. Mgr. Steriani Elavsky, Ph.D. (G: 100%)	2 / LS	
Obhajoba diplomové práce	0p + 0c + 0s	Obhajoba diplomové práce	0	doc. Mgr. Steriani Elavsky, Ph.D. (G: 100%)	2 / LS	
Technologie a propagace zdravého životního stylu	0p + 13c + 0s	Zápočet	2	Ing. Michal Gloger, Ph.D. (C: 50%) doc. Mgr. Marek Bužga, Ph.D. (G: 50%, C: 50%)	2 / LS	PZ
Výzkumné otázky v kinantropologii	0p + 0c + 13s	Zápočet	3	doc. Mgr. Daniel Jandačka, Ph.D. (G: 100%, S: 100%)	2 / LS	ZT

Povinně volitelné předměty - Povinně volitelné předměty - ICT, sport a zdraví

Název předmětu	rozsah	způsob ověř.	počet kred.	vyučující	dop. roč./sem.	profil. základ
Marketing a management	0p + 26c + 0s	Zkouška	3	Ing. Gabriela Cieslarová, Ph.D. (G: 100%, C: 100%)	1 / ZS	PZ
Virtuální realita a 3D modelování	13p + 13c + 0s	Zápočet	3	Mgr. Alexej Kolcun, CSc. (G: 100%, P: 100%, C: 50%) Mgr. Robert Jarušek, Ph.D. (C: 50%)	1 / ZS	PZ
Diagnostika biomechaniky lidského pohybu a zobrazovací struktury lidského těla	0p + 26c + 0s	Zápočet	4	doc. Mgr. Daniel Jandačka, Ph.D. (G: 100%, C: 100%)	1 / LS	PZ
Laboratorní diagnostika ve fyziologii člověka	0p + 26c + 0s	Zápočet	3	doc. PhDr. Lukáš Cipryan, Ph.D. (G: 100%, C: 100%)	1 / LS	PZ
Pokročilé zpracování senzorických dat	0p + 0c + 26s	Zápočet	3	Ing. Richard Cimler, Ph.D. (G: 100%, S: 100%)	2 / LS	PZ
Webové stránky a redakční systémy	0p + 26c + 0s	Zápočet	3	PhDr. RNDr. Martin Žáček, Ph.D. (G: 100%, C: 100%)	2 / LS	PZ

Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:

B-II - Studijní plány a návrh témat prací

16 kreditů

Povinně volitelné předměty - Povinně volitelné předměty - Mobility Window

Název předmětu	rozsah	způsob ověř.	počet kred.	vyučující	dop. roč./sem.	profil. základ
Pohybová aktivita a stárnutí	0p + 0c + 13s	Zápočet	5	doc. Mgr. Steriani Elavsky, Ph.D. (G: 100%, S: 100%)	2 / ZS	PZ
The Entrepreneurship	0p + 0c + 13s	Zápočet	5	Ing. Michal Gloger, Ph.D. (G: 100%, S: 100%)	2 / ZS	PZ
Zahraniční mobilita	0p + 0c + 52s	Zápočet	20	doc. Mgr. Daniel Jandačka, Ph.D. (G: 100%, S: 100%)	2 / ZS	PZ
Zpracování biosignálů	26p + 26c + 0s	Zápočet	5	Ing. Jan Kubíček, Ph.D. (G: 100%, P: 100%, C: 100%)	2 / ZS	PZ
Certifikace zdravotnických prostředků	26p + 13c + 0s	Zápočet	3	Ing. Lukáš Peter, Ph.D. (G: 100%, P: 100%, C: 100%)	2 / LS	
Lékařské terapeutické přístroje	26p + 26c + 0s	Zkouška	4	Ing. Marek Penhaker, Ph.D. (G: 100%, P: 100%, C: 100%)	2 / LS	
Lékařské zobrazovací systémy	26p + 13c + 0s	Zkouška	3	doc. Ing. Martin Černý, Ph.D. (G: 100%, P: 100%, C: 100%)	2 / LS	PZ

Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:

20 kreditů

Povinně volitelné předměty - Povinně volitelné předměty - Technologie

Název předmětu	rozsah	způsob ověř.	počet kred.	vyučující	dop. roč./sem.	profil. základ
Biomedicínské senzory	13p + 0c + 7s	Zkouška	3	doc. Ing. Martin Augustynek, Ph.D. (G: 100%, P: 100%, S: 100%)	1 / ZS	PZ
Matlab a simulace	13p + 26c + 0s	Zápočet	3	Ing. Jan Kubíček, Ph.D. (G: 100%, P: 100%, C: 100%)	1 / ZS	PZ
Právo duševního vlastnictví	26p + 0c + 26s	Zkouška	4	prof. Ing. Mgr. Alexander Bělohlávek (G: 100%, P: 100%, S: 100%)	1 / ZS	PZ
Základy statistiky	26p + 26c + 0s	Zkouška	4	Ing. Martina Litschmannová, Ph.D. (G: 100%, P: 100%, C: 100%)	1 / ZS	
Přístrojová technika v medicíně	39p + 39c + 0s	Zkouška	6	doc. Ing. Martin Černý, Ph.D. (G: 100%, P: 100%, C: 100%)	/	

Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:

B-II - Studijní plány a návrh témat prací

16 kreditů

Povinně volitelné předměty - Povinně volitelné předměty - Závěrečná práce

Název předmětu	rozsah	způsob ověř.	počet kred.	vyučující	dop. roč./sem.	profil. základ
Seminář k diplomové práci 1 - Zadání diplomové práce	0p + 0c + 13s	Zápočet	10	doc. Mgr. Daniel Jandačka, Ph.D. (G: 100%, S: 100%)	1 / ZS	PZ
Diplomový projekt 1	0p + 0c + 14s	Zápočet	10	doc. Ing. Martin Černý, Ph.D. (G: 100%, S: 100%)	2 / ZS	PZ
Seminář k diplomové práci 2 - Metodologie a prezentace výsledků diplomové práce	0p + 0c + 13s	Zápočet	10	doc. Mgr. Daniel Jandačka, Ph.D. (G: 100%, S: 100%)	2 / ZS	PZ
Diplomový projekt 2	0p + 0c + 16s	Zápočet	10	doc. Ing. Martin Černý, Ph.D. (G: 100%, S: 100%)	2 / LS	PZ

Podmínka pro splnění této skupiny předmětů:

20 kreditů

Součásti SZZ a jejich obsah

Akreditační spis je koncipován tak, aby obsah studijních předmětů, vyučovací metody, praktická výuka, hodnocení studijních předmětů, forma a obsah státních zkoušek a navrhovaná témata kvalifikačních prací byly v souladu s profilem absolventa studijního programu.

Státní závěrečná zkouška vychází ze základních teoretických předmětů profilujícího základu a ověřuje odborné znalosti, případně dovednosti vyplývající ze společné části profilu absolventa. Závěrečná zkouška se skládá ze tří tematických okruhů:

- (a) Tematický okruh 1: Přírodní vědy v kinantropologii (Biomechanika pohybu člověka, Fyziologie pohybu člověka, Funkční antropologie, Výzkumné otázky v kinantropologii-přírodovědné)
- (b) Tematický okruh 2: Společenské vědy v kinantropologii (Psychologie pohybu člověka, Pohybová aktivita a veřejné zdraví, Teorie zdraví podporující chování, Výzkumné otázky v kinantropologii)
- (c) Tematický okruh 3: Technologie pro zdraví, zpracování a analýza biologických signálů (Technologie a propagace zdravého životního stylu, Lékařské diagnostické přístroje, systémy a technologie pro eHealth, Návrh a tvorba senzorických systémů, , Zpracování biosignálů, Zpracování dat , Aplikovaná umělá inteligence)

Další studijní povinnosti

V rámci povinně volitelných předmětů je vytvořen také internacionalizační blok předmětů v Aj a mobilit (20 kreditů) a povinně volitelné semináře k závěrečným pracím (20 kreditů). Tento blok je povinný, ale v rámci něj je studentovi dána možnost volit mezi zahraniční stáží a předměty splňující podmínky internacionalizace.

Studijní plán je rozvržen tak, že ve 2 ZS je vytvořeno Mobility Window, ve kterém mohou studenti vyjet na mobilitu, aniž by se obávali prodloužení studia. Pakliže student nemůže z nějakého důvodu na mobilitu vyjet, má alternativu odborných studijních předmětů, které budou vyučovány v Aj (3 nabízených předmětů). Dále musí studenti absolvovat průběžné (26 hodin) i souvislé řízené odborné praxe (75 hodin). Odborná praxe bude probíhat jak v partnerských organizacích (průmyslových, zdravotnických či sportovních), tak na specializovaných klinických pracovištích, odděleních, centrech a ústavech zdravotnických zařízení - nemocnic.

B-II - Studijní plány a návrh témat prací

Absolvování praxí nezvyšuje studijní zátěž studenta, jelikož je realizována v rámci plánované výuky (při průběžné praxi) a ve zkouškovém období a v letních měsících (při souvislé praxi). Z tohoto důvodu je také v příslušném semestru, kdy je praxe nasazena v rozvrhu vyšší kreditová zátěž studenta.

Návrh témat kvalifikačních prací a témata obhájených prací

Obhajoba diplomové práce je součástí státní závěrečné zkoušky. Návrh témat diplomových prací je uveden u jednotlivých studijních plánů v listu B-II. Níže jsou uvedeny typické příklady tematických okruhů závěrečných prací, které jsou v souladu s grantovou činností pracoviště:

Sportovní vědy a technologie

- Prospektivní studie běžeckých zranění a technologie pro intervence (běh se zpětnou vazbou o přetížení online korekce techniky na základě akcelerometrů)
- Vliv keto-diety na sportovní výkonnost možnosti online diagnostiky krevního cukru a její využití ve sportovním tréninku
- Pohybová aktivita ve znečištěné aglomeraci a prevence onemocnění využití fitness náramků a dat o znečištění prostředí k doporučení pro město Ostrava
- Vliv minimalistické obuvi na běh předškolních dětí EMG data a svalová aktivita při běhu
- Primární prevence nekontaktního přetržení předního zkříženého vazů - T2 relaxační časy ACL křížového vazů před a po intervenci ve sportech se změnou směru
- Zvyšuje běh na bosu T2 relaxační časy chrupavky kolenního kloubu oproti běhu v obuvi: MRI intervenční studie s využitím online akcelerometrů
- Jak pravidelná pohybová aktivita ovlivňuje VIMAC a T2 mapping Achillovy šlachy
- Návrh principu trenažeru pro běžecké lyžování se zpětnou vazbou o technice provedení pohybu
- Návrh vhodného povrchu pro běh na bosu na běžeckých ergometrech
- Návrh principu využití závislosti svalového výkonu na zátěži u elektrických kol: Bionické kolo budoucnosti

Behaviorální zdraví a technologie

- Mezigenerační vlivy na pohybovou aktivitu dětí školního věku role mobilních technologií podporujících zdraví životní styl
- IT a mobilní technologie zaměřené na ovlivnění pohybové aktivity seniorů
- mHealth technologie pro podporu zdravého životního stylu a udržitelné změny v chování
- Využití mHealth/eHealth v prevenci obezity a propagaci pohybové aktivity dětí
- Využití dynamických systémů a strojového učení při vytváření intervencí v pohybové aktivitě s využitím technologií
- Technologické přístupy k propagaci zdravého životního stylu na komunitní úrovni
- Využití technologií pro podporu kognitivního zdraví

Technologie v biomedicíně

- Biomechanika chůze s inerciálními senzory
- Implementace modulárního zpracování biologických signálů
- Moderní metody klasifikace biologických signálů s využitím přístupů umělé inteligence
- Návrh a realizace nositelného zařízení pro měření vybraných biologických signálů,
- Eliminace vlivu pohybových artefaktů na měření elektrické aktivity srdce
- Algoritmy pro analýzu chůze
- Klasifikace druhu pohybových aktivit z inerciálních senzorů.

Návrh témat rigorózních prací a témata obhájených prací**Součásti SRZ a jejich obsah**

B-III - Charakteristika studijního předmětu

KTV / 7VSBB - 2019 : Bezpečnost v elektrotechnice

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Bezpečnost v elektrotechnice		
Typ předmětu	povinný	dopor. ročník / semestr	1 / ZS
Rozsah studijního předmětu	13p + 0c + 0s	kreditů	1
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška	Forma výuky	Přednáška
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Hodnocení vychází ze studijního a zkušebního řádu VŠB-TUO (výborně 100 - 86b., velmi dobře 85 - 66b., dobře 65 - 51b.).</p> <p>Hodnocení lze v případě potřeby analogicky převést standard ze studijního a zkušebního řádu OU (A 91-100 bodů, B 81-90 bodů, C 71-80 bodů, D 61-70 bodů, E 51-60 bodů, F 0-50 bodů).</p> <p>Výuka předmětu BvE je z objektivních důvodů předržena výuce v laboratořích a učebnách, kde studenti používají elektrická zařízení dle Vyhlášky č. 73/2010 Sb., Vyhlášky č. 48/1982 Sb. a ČSN EN 50110-1, v rozsahu své způsobilosti dle Vyhlášky č. 50/1978 Sb. Jedná se blok přednášek v délce 6,5h. v prvním výukovém týdnu.</p> <p>Zkouška probíhá vždy po přednášce a po samostudiu.</p> <p>Písemná zkouška je komplexní a probíhá pomocí testu v systému MOODLE. Každému studentovi je vygenerováno systémem 20 otázek ze 4 základních okruhů, vč. účinků el. proudu na lidský organismus a PP při úrazech el. proudem.</p> <p>Chybně z celého testu může být odpovězeno až 7 otázek. Student si v MOODLE může před zkouškou z domova vygenerovat a řešit cvičné testy a ověřit si tak účinnost svých znalostí.</p>		
Garant předmětu	doc. Ing. Vítězslav Stýskala, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% přednášející		
Vyučující			
Přednášející :	doc. Ing. Vítězslav Stýskala, Ph.D. (100%)		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika:</p> <p>Cílem předmětu je seznámit studenta se základní legislativou v elektrotechnice, která se týká BOZP, první pomoci při úrazech elektrickým proudem a analýzou rizik při studiu.</p> <p>Obsah:</p> <p>Obsah přednášek:</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

1. Legislativní rámec, kvalifikace osob dle Vyhl. č. 50/1978 Sb., zák. č. 262/2006 Sb.; zákon č. 22/1997 Sb.,
2. NV č. 17/2003 Sb., NV č. 176/2008 Sb., Vyhl. č. 73/2010 Sb.;
3. Barevné značení vodiče, sdělovače, ovládače; barevné značení vodičů ČSN EN 60445 ed.4, ČSN 33 0165 ed.2, ČSN 33 0166 ed.2; kódování ovladačů, sdělovačů ČSN EN 60073 ed. 2; výstražné tabulky ČSN ISO 3864 ed. 2;
4. Filosofie ochrany před úrazem el. proudem (ČSN 33 2000- 4- 41 ed. 2/3/);
5. Prostředí, dotyková napětí (ČSN 33 2000, 4, 41 ed. 3, změna 1);
6. Napájecí sítě (ČSN 33 2000-1 ed. 2);
7. Možné způsoby dosažení ochrany před úrazem el. proudem (ČSN 33 2000, 4 ,41 ed. 2/3/, ČSN EN 61140 ed. 2/3/);
8. Vnější vlivy a krytí elektrických zařízení (ČSN 33 2000 - 5 - 51 ed. 3, ČSN EN 60529);
- 9 Vedení dimenzování a jištění vedení, přípustné proudové zatížení ČSN 33 2000, 5, 52 ed. 2, jistící prvky v síti NN;
10. Zajištění pracoviště; smluvené dorozumívání, důležité věci z ČSN EN 50110-1 ed. 3; definice ochranného prostoru, zóny přiblížení; zajištění pracoviště bez napětí;
11. Účinky el. proudu na lidský organismus; první pomoc při úrazech elektrickým proudem.
12. Hašení el. zařízení;
13. Seznámení s laboratorními řády, laboratoří, PC-učeben a PC-laboratoří;

Výsledky učení:

Student dovede pracovat s odborným textem, legislativními předpisy, má elementární znalosti elektrotechniky SŠ, chápe logické souvislosti, dovede je aplikovat na oblast životního a pracovního prostředí

Studijní literatura a studijní pomůcky**Základní literatura:**

- **DUDEK, J.** *Bezpečnost v elektrotechnice - aktualizovaný interní učební text*. VŠB-TU Ostrava, 2010. ISBN 978-80-248-2562-5.
- **JONES, R. A.** *Questions and answers electrical safety; Jones and Beartlett publishers*. Sudbury, 2012. ISBN 978-0-7637-541-6.

Rozšiřující literatura:

- **HONYŠ, V.** *Ochrana před úrazem elektřinou (druhé - přepracované vydání), IN - EL, spol. s r. o., Knihovna ELEKTRO*, 1999.
- **MEDUNA V.** *Bezpečnost práce v laboratořích FEI, interní učební text*

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Doporučená literatura:

- **KADLEC, R.; STEINBAUER, M.** *Bezpečná elektrotechnika*. (XELE, MELB); skriptum VUT Brno, 2015.
- **KŘÍŽ, M.** *Dimenzování a jištění elektrických zařízení, IN - EL, spol. s r. o.,*

KTV / 7BPCL - 2019 : Biomechanika pohybu člověka

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Biomechanika pohybu člověka		
Typ předmětu	povinný ZT	dopor. ročník / semestr	1 / ZS
Rozsah studijního předmětu	13p + 13c + 0s	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška	Forma výuky	Přednáška, Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Hodnocení vychází ze studijního a zkušebního řádu OU (A 91-100 bodů, B 81-90 bodů, C 71-80 bodů, D 61-70 bodů, E 51-60 bodů, F 0-50 bodů). Student může získat díky průběžného hodnocení v semestru 25 bodů, které se mu započítávají do výsledku zkoušky (celkového hodnocení).</p>		
Garant předmětu	doc. Mgr. Daniel Jandačka, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% přednášející, 100% cvičící		
Vyučující	<p>Přednášející : doc. Mgr. Daniel Jandačka, Ph.D. (100%) Cvičící : doc. Mgr. Daniel Jandačka, Ph.D. (100%)</p>		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika: Předmět Biomechanika pohybu člověka navazuje na Základy biomechaniky sportu a tělesných cvičení z bakalářského stupně studia. Zatímco v Základech biomechaniky sportu a tělesných cvičení jsou řešeny převážně účinky vnějších sil na člověka, sportovce, při pohybu, biomechanika pohybu člověka se zabývá především účinky sil vnitřních. Propojení poznatků z fyzikálního základu biomechaniky s pohybovým systémem člověka a metodologií biomechanického výzkumu může být východiskem ke koncipování diplomových prací.</p> <p>Obsah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biomechanika člověka a její důležitost z hlediska prevence a zvyšování výkonnosti. 2. Mechanické vlastnosti svalově kosterního systému (cvičení) 3. Vlastnosti kostí a pohybová aktivita (cvičení: rozbor článku Pohybová aktivita a zdraví kostí a jeho aplikace v tělocvičně studenti si vyzkouší typický protokol pro rozvoj a udržení hustoty kostí) 4. Klouby, jejich klasifikace, struktura, stabilita a flexibilita (cvičení: měření rozsahů pohybu v kloubech staticky a dynamicky) 5. Svaly, mikrostruktura, makrostruktura (Cvičení Sonografie vybraného svalu a jeho kontrakce) 		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

6. Svalové akce, role svalů a svalová kontrakce (Cvičení: posilovna a různá cvičení při kterých jsou vysvětleny role jednotlivých svalů při pohybu)

7. Faktory, které ovlivňují svalovou sílu - Svalová mechanika (délka svalu, rychlost kontrakce, čas, předpětí, výkon, typy svalů, únava) (cvičení: tělocvična a hody s různě těžkými projektily a diskuse k výsledkům)

8. Nervový systém motorická jednotka a svalová kontrakce (cvičení rozbor článku)

9. Nervový systém proprioreceptory a reflexy a jejich aplikace (v tělocvičně protahování ukázka a protahovací a zkracovací cyklus)

10. Kvalitativní biomechanická analýza ke zlepšení techniky (aplikace na vybraném sportovním pohybu)

11. Kvalitativní biomechanická analýza ke zlepšení tréninku (v posilovně analýza silových cvičení)

12. Kvalitativní biomechanická analýza pro porozumění vývoje zranění (v laboratoři na běhátku a základní aplikace)

13. Technologie v biomechanice (v laboratoři, ukázky technologií)

Vyučovací metody:

- A1 - Přednáška
- B1 - Diskuse

Hodnotící metody:

- IC7 - Písemná zkouška

Výsledky učení:

-Umět definovat základní fyzikální veličiny používané v biomechanice biologických materiálů, popsat vztah napětí a protažení obecně a specificky pro biologické materiály.

-Rozumět základním mechanickým vlastnostem kostí, šlach, vazů, chrupavek a svalů.

-Popsat funkce kosterního systému a klasifikovat klouby.

-Popsat vlastnosti synoviálních kloubů, vyjmenovat faktory, které přispívají ke stabilitě kloubu, vyjmenovat faktory, které přispívají k flexibilitě kloubu, popsat tři typy svalové tkáně a funkce kosterních svalů a jejich strukturu (mikro-makro), role jednotlivých svalů.

-Vysvětlit vztahy mezi faktory, které ovlivňují svalovou sílu a umět popsat vztahy mezi výkonem svalů, zátěží a rychlostí kontrakce .

-Vyjmenovat části nervového systému a definovat motorickou jednotku, strategie nervového systému ke kontrole svalové kontrakce. Popsat funkce proprioreceptorů, vysvětlit základní biomechanické principy, které pomáhají při zvyšování pohybového výkonu.

-Stanovit, dle teoretických poznatků, úroveň senzomotorického vývoje a individuálních potřeb svěřených osob relevantní frekvenci, intenzitu, rozsah a obsah tělesného zatížení pro zdravý růst a udržení hustoty kostí.

-Umí využít znalostí z biomechaniky k redukci známých rizikových faktorů akutních i chronických zranění svalově kosterního systému při sportu, tělesném cvičení i základní lokomoci.

-Umí interpretovat výsledky základních metod měření pohybu a interakce svalově kosterního systému s okolím při tělesném cvičení a základní lokomoci.

Studijní literatura a studijní pomůcky

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Doporučená literatura:

- **HAMILL, J. KNUTZEN, K.M.** *Biomechanical Basis of Human Movement*. London: Williams and Wilkins, 1995. ISBN 0-683-03863-X.
- **HAMILL, J. KNUTZEN, K.M.** *Biomechanical Basis of Human Movement*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2015. ISBN 978-1451177305.
- **JANDAČKA, D.** *Kinetická analýza lidského pohybu*. Ostravská univerzita, 2011.
- **JANDAČKA, D. UHLÁŘ, R.** *Základy biomechaniky sportu a tělesných cvičení*. Ostravská univerzita v Ostravě. ISBN 978-80-7360-944-5.
- **MCGINNIS, P. M.** *Biomechanics of sport and exercise*. 2.vyd,Champaign: Human Kinetics, 2005. ISBN 0-7360-5101-5.
- **MCGINNIS, P. M.** *Biomechanics of sport and exercise*. Champaign: Human Kinetics, 2013. ISBN 978-0736089104.

KTV / 7FANT - 2019 : Funkční antropologie

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Funkční antropologie		
Typ předmětu	povinný ZT	dopor. ročník / semestr	1 / LS
Rozsah studijního předmětu	13p + 13c + 0s	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška	Forma výuky	Přednáška, Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Hodnocení vychází ze studijního a zkušebního řádu OU (maximální počet bodů je 100, pro udělení zápočtu je nutné získat minimálně 51 bodů).</p> <p>Celkové bodové hodnocení je tvořeno součtem bodů získaných v průběhu semestru a z písemné zkoušky.</p> <p>Průběžné hodnocení v semestru:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Docházka na seminářích 80 % z realizované výuky 6 bodů -Vypracování protokolů z měření 24 bodů (4 protokoly, 1 protokol = 6 bodů) <p>Písemná zkouška:</p> <p>Je ve formě písemného testu obsahující otevřené otázky. Maximální počet bodů získaných z písemné zkoušky je 70.</p>		
Garant předmětu	doc. PhDr. Petr Kutáč, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% přednášející, 100% cvičící		
Vyučující	<p>Přednášející : doc. PhDr. Petr Kutáč, Ph.D. (100%)</p> <p>Cvičící : doc. PhDr. Petr Kutáč, Ph.D. (100%)</p>		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika:</p> <p>Cílem předmětu je seznámit studenta se vztahy mezi morfologickou a funkční variabilitou člověka a rovněž rozšířit poznatky o jeho opěrně-pohybovém systému. Získané poznatky umožní studentovi správně připravovat a realizovat pohybovou aktivitu a tělesné cvičení, jehož cílem je s ohledem na studentovu specializaci zvyšování zdatnosti, výkonnosti nebo kvality života jedince.</p> <p>Obsah:</p> <p>Přednášky:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Antropologie úvod vymezení základních pojmů, dělení a obory v antropologii 2. Základní antropometrické parametry - tělesná hmotnost a její frakcionalizace, tělesná výška a možnosti její predikce 		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

3. Variabilita tělesné stavby typologie
4. Antropometrické metody pro analýzu somatických parametrů člověka
5. Metody bioelektrické impedance (BIA) pro odhad tělesného složení
6. Laboratorní metody pro somatickou analýzu člověka
7. Stavba a funkce páteře
8. Morfologie a funkce nohy
9. Svalový systém 1 pohyby hlavy, krční páteře a trupu
10. Svalový systém 2 pohyby v ramenním, loketním kloubu a pohyby ruky
11. Svalový systém 3 pohyby v kyčelním, kolenním kloubu a pohyby nohy
12. Svalový systém posturální a fyzické svalstvo
13. Ontogeneze somatických parametrů, biologický věk

Semináře:

1. Úvodní hodina požadavky, literatura
2. Určování optimální tělesné hmotnosti a predikce tělesné výšky praktické cvičení
3. Měření a hodnocení somatotypu praktické cvičení
4. Analýza somatických parametrů antropometrickými metodami praktické cvičení
5. Odhad tělesného složení metodami BIA praktické cvičení
6. Využití metody DXA pro somatickou analýzu člověka
7. Diagnostika tvaru a funkce páteře
8. Diagnostika a hodnocení nohy
9. - 11. Zobrazovací metody pro hodnocení svalstva (Sonografie), magnetická rezonance (MRI)
12. Hodnocení svalových funkcí a pohybových stereotypů
13. Kontrola zápočtových požadavků

Vyučovací metody:

- A1 - Přednáška
- A3 - Reproktivní práce s textem/obrazem/výukovým zdrojem
- C2 - Demonstrace předmětů/jevů/procesů
- C4 - Instruktaž
- C5 - Statická a dynamická projekce/prezentace
- G2 - Samostudium, řízené studium

Hodnotící metody:

- IC7 - Písemná zkouška
- IC14 - Laborování / laboratorní práce
- IIA1 - Zpráva / protokol z odborné / profesní praxe, exkurze

Výsledky učení:

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Student zná metody využívané ve funkční antropologii. Zná opěrně pohybový systém člověka, funkce jednotlivých svalů a svalových skupin při jejich zapojení do různých pohybů. Zná možnosti diagnostiky opěrně-pohybového systému člověka.

Student umí provést diagnostiku somatických parametrů člověka, jeho svalových funkcí a morfologie. Tyto poznatky umí prakticky využít v plánování a řízení cílené pohybové aktivity.

Umí využívat metody diagnostiku používanou ve funkční antropologii při řešení výzkumného problému, včetně zhodnocení dosažených změn.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **DOSTÁLOVÁ, I., & SIGMUND, M.** *Pohybový systém*. Olomouc: Poznání, 2017. ISBN 978-80-87419-61-8.
- **KOLÁŘ, P.** *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2010. ISBN 978-80-7262-657-1.
- **KOLISKO, P. ET AL.).** *Hodnocení tvaru a funkce páteře s využitím diagnostického systému DTP-1,2*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. ISBN 80-244-0959-3.
- **KUTÁČ, P.** *Základy kinantropometrie (pro studující obor TV a sport)*. Ostrava: Pedagogická fakulta Ostravské univerzity v Ostravě, 2009. ISBN 978-80-7368-726-7.
- **RIEGEROVÁ, J., PŘIDALOVÁ, M., ULBRICHOVÁ, M.** *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu (příručka funkční antropologie)*. Olomouc: HANEX., 2006. ISBN 80-85783-52-5.
- **VIGNEROVÁ, J., RIEDLOVÁ, J., BLÁHA, P., KOBZOVÁ, J., KREJČOVSKÝ, L., BRABEC, M., & HRUŠKOVÁ, M.** *6. Celostátní antropologický výzkum dětí a mládeže 2001 Česká republika*. Praha: PřF UK a SZÚ, 2006.

Rozšiřující literatura:

- **HEYMSFIELD, S. B., TIMOTHY, G. L., WANG, Z., GOING, S. B.** *Human Body Composition*. Champaign: Human Kinetics, 2005. ISBN 0-7360-4655-0.
- **HEYWARD, V.H., & WAGNER, D.R.** *Applied body composition assessment*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2004. ISBN 0-7360-4630-5.
- **MALINA, R.M., BOUCHARD, C., & BAR-OR, O.** *Growth, maturation, and physical activity*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2004. ISBN 978-0-88011-882-8.
- **VÉLE, F.:** *Kineziologie pro klinickou praxi*. Grada, 1997.

KTV / 7FPCL - 2019 : Fyziologie pohybu člověka

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Fyziologie pohybu člověka		
Typ předmětu	povinný ZT	dopor. ročník / semestr	1 / ZS
Rozsah studijního předmětu	13p + 13c + 0s	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška	Forma výuky	Přednáška, Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Pro absolvování předmětu je nutné splnit následující:</p> <p>a) 80% účast v seminářích,</p> <p>b) splnění seminárního úkolu dle zadaných kritérií (bude upřesněno v první vyučované hodině)</p> <p>c) vykonání písemné zkoušky s výsledkem A-E.</p> <p>Hodnocení vychází ze studijního a zkušebního řádu OU (A 91-100 bodů, B 81-90 bodů, C 71-80 bodů, D 61-70 bodů, E 51-60 bodů, F 0-50 bodů).</p> <p>Zkouška bude probíhat písemnou formou. Zkouška se skládá z pěti, vyučujícím libovolně zvolených otázek z jednotlivých okruhů. Otázky mohou být pouze otevřené, pouze uzavřené nebo různá kombinace otázek otevřených a uzavřených. Každá otázka je hodnocena maximálně 20 body, tzn. maximální dosažitelný počet bodů je 100.</p> <p>Doba trvání písemné zkoušky je maximálně 20 min.</p> <p>20 b - odpověď je zcela správná, vystihuje podstatu otázky, obsahuje všechna podstatná fakta, zároveň neobsahuje nesprávná fakta.</p> <p>15 b - odpověď je správná, vystihuje podstatu otázky, obsahuje většinu podstatných fakt (nikoli všechna fakta), může obsahovat zanedbatelné nepřesnosti, zároveň neobsahuje nesprávná fakta.</p> <p>10 b - odpověď je správná pouze částečně, chybí většina důležitých fakt, zároveň neobsahuje nesprávná fakta.</p> <p>5 b - odpověď je směs správných a nesprávných fakt v různém poměru; a/nebo odpověď je zásadně nedostačující.</p> <p>0 b - žádná odpověď nebo zcela nesprávná odpověď</p>		
Garant předmětu	doc. PhDr. Lukáš Cipryan, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% přednášející, 100% cvičící		

B-III - Charakteristika studijního předmětu**Vyučující****Přednášející :** doc. PhDr. Lukáš Cipryan, Ph.D. (100%)**Cvičící :** doc. PhDr. Lukáš Cipryan, Ph.D. (100%)**Stručná anotace předmětu**

Charakteristika:

Předmět Fyziologie pohybu člověka navazuje na předměty obecné a zátěžové fyziologie. Cílem je rozvíjet a prohlubovat získané znalosti, zaměřit se na fyziologickou odezvu pohybových aktivit v organismu člověka při nejrůznějších pohybových činnostech a pod vlivem nejrůznějších faktorů vnějšího prostředí. Důležitou součástí předmětu jsou informace o funkční diagnostice výkonnosti organismu.

Obsah:

1. Úvod do fyziologie zátěže, základní pojmy.
- 2.-3. Adaptace pohybového aparátu na zatížení.
- 4.-5. Reakce a adaptace kardiorepiračního systému na zatížení.
- 6.-7. Diagnostika sportovní výkonnosti.
- 8.-9. Vliv prostředí na sportovní výkon.
- 10.-11. Fyziologické zvláštnosti věku a pohlaví.
- 12.-13. Civilizační onemocnění a pohybová aktivita.

Vyučovací metody:

- A1 - Přednáška
- C5 - Statická a dynamická projekce/prezentace

Hodnotící metody:

- IC7 - Písemná zkouška
- IC10 - Prezentace ve výuce (individuální nebo skupinová)

Výsledky učení:

Student rozumí fyziologickým procesům probíhajících v organismu člověka, a to zejména s aplikací do oblasti pohybových aktivit. Student umí aplikovat získané poznatky v oblasti zdravého životního stylu a sportu.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Doporučená literatura:

- **GANONG W. F.** *Přehled lékařské fyziologie, 20th rev. edition.* Praha, Galén, 2005. ISBN 8072623117.

B-III - Charakteristika studijního předmětu

- **HOLEČEK, M.** *Regulace metabolismu cukrů, tuků, bílkovin a aminokyselin, 1. vydání.* Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1562-7.
- **KENNEY W, ET AL.** *Physiology of sport and exercise.* 2012. ISBN 978-0-7360-9409-2.
- **KITTAR, O.** *Atlas fyziologických regulací, 1. vydání.* Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2722-6.
- **KITTAR O.** *Fyziologické regulace ve schématech.* 2000. ISBN 80-7169-782-6.
- **KITTAR O. A KOL.** *Lékařská fyziologie.* Praha, 2011. ISBN 978-80-247-3068-4.
- **KOOLMAN JAN, ROHM KLAUS-HEINRICH.** *Barevný atlas biochemie.* Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-2977-0.
- **LANGMEIER, M.** *Základy lékařské fyziologie.* Praha, 2009. ISBN 978-80-247-2526-0.
- **MCARDLE WD, ET AL.** *Exercise physiology: nutrition, energy and human performance.* 2010. ISBN 978-1-6083-1859-9.
- **MOUREK J.** *Fyziologie: učebnice pro studenty zdravotnických oborů.* 2012. ISBN 978-80-247-3918-2.
- **MURRAY RK.** *Harperova ilustrovaná biochemie.* 2012. ISBN 978-80-7262-907-7.
- **SILBERNAGL S., DESPOPOULOS A.** *Atlas fyziologie člověka.* Praha, Grada, 2004. ISBN 80-247-0630-X.
- **TROJAN, S. A KOL.** *Lékařská fyziologie.* Grada, Praha, 2003.
- **WARD JP, LINDEN R.** *Základy fyziologie.* 2010. ISBN 978-80-7262-667-0.
- **WILMORE JH, ET AL.** *Physiology of sport and exercise.* 2008. ISBN 978-0-7360-5583-3.

KTV / 7ISPA - 2019 : Intervence s pohybovou aktivitou

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Intervence s pohybovou aktivitou		
Typ předmětu	povinný	dopor. ročník / semestr	1 / ZS
Rozsah studijního předmětu	0p + 26c + 0s	kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet	Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Hodnocení vychází ze studijního a zkušebního řádu O (maximální počet bodů je 100, pro udělení zápočtu je nutné získat minimálně 51 bodů).</p> <p>Pro absolvování předmětu je nutné splnit následující:</p> <p>a) 80% účast v seminářích (50b),</p> <p>b) splnění seminárního úkolu dle zadaných kritérií (bude upřesněno v první vyučované hodině, 30b).</p> <p>c) 2 průběžné testy každý z testů musí být splněn na min. 70% (20 b)</p>		
Garant předmětu	doc. Mgr. Steriani Elavsky, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% cvičící		
Vyučující			
Cvičící : doc. Mgr. Steriani Elavsky, Ph.D. (100%)			
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika:</p> <p>Cílem předmětu je naučit studenty, jak prakticky aplikovat hlavní teorie a modely užívané k projektování a vedení rozvoje současných intervencí s pohybovou aktivitou a seznámit je s empirickými principy změn chování.</p> <p>Obsah:</p> <p>Program seminářů:</p> <p>1-5. Propagace a udržování zdraví pomocí doporučení pro pohybovou aktivitu, teoretické základy intervencí s pohybovou aktivitou, posuzování pohybové aktivity, přístupy a intervence pro změny v pohybovém chování, plánování, uskutečňování a evaluace pohybových programů, průběžný test 1.</p> <p>6-10. Intervence zaměřené na jedince s nadváhou a obezitou, starší populaci, různé etnické skupiny, jedince s chronickými chorobami, děti a mládež, jedince se sedavým způsobem života.</p> <p>11-13. Prezentace seminárního úkolu, průběžný test 2. Ke každému z témat je v systému MOODLE připravena studijní opora ve formě transkriptu přednášek a interaktivních prvků.</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Vrámeči výuky si studenti osvojí práci stechnologiemi monitoringu pohybové aktivity, např. pomocí mobilních aplikací a FITBIT náramků.

Vyučovací metody:

- A1 - Přednáška
- A3 - Reproduktivní práce s textem/obrazem/výukovým zdrojem
- A4 - Rozhovor (ve smyslu kladení otázek při fixaci a opakování učiva)
- B1 - Diskuse
- C2 - Demonstrace předmětů/jevů/procesů
- C4 - Instruktáž
- C5 - Statická a dynamická projekce/prezentace
- G2 - Samostudium, řízené studium

Hodnotící metody:

- IC7 - Písemná zkouška
- IC10 - Prezentace ve výuce (individuální nebo skupinová)
- IIA3 - Didaktický materiál (pracovní listy, učební texty apod.)

Výsledky učení:

-Student získá znalosti o základních strategiích a metodách používaných v projektování, plánování, uskutečňování a evaluaci intervencí s pohybovou aktivitou. Po absolvování předmětu student umí na základě diagnostiky koncipovat specificky zaměřené pohybové nebo tréninkové programy pro děti, mládež, dospělé a seniory. Po absolvování předmětu student umí na základě diagnostiky koncipovat specificky zaměřené pohybové nebo tréninkové programy pro děti, mládež, dospělé a seniory.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS.** *ACSM's Behavioral Aspects of Physical Activity and Exercise.* American College of Sports Medicine Staff, 2014. ISBN 978-1451132113.
- **MONTOYE, H.J., KEMPER, H.C.G., SARIS,W.H.M., WASHBURN, R.A.** *Measuring Physical Activity and Energy Expenditure.* Champaign,IL, Human Kinetics, 1996. ISBN 0-87322-500-7.
- **RANDELL, B.L., DINGER, M.K., HUBERTY, J., MILLER, K.H.** *Developing Effective Physical Activity Programs.* Human Kinetics: Champaign, IL, 2009.
- **WELK, G. J.** *Physical activity assessments for Health-Related Research.* IL: Human Kinetics, 2002. ISBN 0-7360-3748-9.

KTV / 7VSBD - 2019 : Lékařské diagnostické přístroje

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Lékařské diagnostické přístroje		
Typ předmětu	povinný ZT	dopor. ročník / semestr	1 / LS
Rozsah studijního předmětu	26p + 26c + 0s	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška	Forma výuky	Přednáška, Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Průběžná kontrola studia:</p> <p>Dva testy průběžné kontroly a referát, zkouška je kombinovaná, uznání zkoušky pouze při úspěšném absolvování všech jejích částí.</p> <p>Podmínky udělení zápočtu: Dva testy průběžné kontroly max. po 10 bodech a zpracování odborného referátu - max. 20 bodů. Celkem max. 40 bodů, min. 21 bodů.</p> <p>Pro udělení zápočtu je vyžadována povinná účast na cvičeních minimálně 80% z proběhlých vyučovacích hodin.</p>		
Garant předmětu	Ing. Marek Penhaker, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% přednášející, 100% cvičící		
Vyučující	<p>Přednášející : Ing. Marek Penhaker, Ph.D. (100%)</p> <p>Cvičící : Ing. Marek Penhaker, Ph.D. (100%)</p>		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika:</p> <p>Cílem kursu je podat podrobné informace o lékařských diagnostických přístrojích, jejich činnosti, konstrukci a vztahu legislativě upravující jejich použití.</p> <p>Student získá vědomosti týkající se lékařských diagnostických přístrojů a zařízení včetně zařazení do jednotlivých diagnostických metod. Získané vědomosti a dovednosti v tomto předmětu tvoří základní předpoklad znalostí o biomedicínského inženýra.</p> <p>V předmětu jsou studenti seznamováni a prakticky si ověřují principy měření a zpracování biologických signálů pomocí lékařské diagnostické přístrojové techniky. Podrobněji jsou probírány principy snímání, činnosti a konstrukce přístrojové techniky. Probírány jsou jednotlivé diagnostické metody a vysvětlena podstata měřicích zařízení, popis a eliminace rušivých vlivů měření včetně vztahu k platné legislativě upravující jejich použití. Vysvětlena jsou bezpečnostní rizika při použití lékařské přístrojové techniky a jednotlivých diagnostických metod.</p> <p>Obsah:</p> <p>přednášky:</p> <p>1. Elektrické děje v živých organismech, dráždivé tkáně, elektrické děje na buněčné membráně, zákonitosti vzniku a šíření vzruchu v tkáních, elektrické vlastnosti tkání, účinky napětí a proudu na organismus.</p> <p>2. Biopotenciálové elektrody, oxidace, redukce a půlčlánkový potenciál, materiály pro výrobu elektrod, elektrické vlastnosti elektrod, praktická realizace elektrod.</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

3. Biologické signály a jejich zpracování, rozdělení biosignálů, artefakty, předzpracování biosignálů, bezpečnost pacienta při snímání biosignálů.
4. Elektrokardiografie, srdce a jeho činnost, elektrokardiografické svody, geneze elektrokardiogramu, základní elementy elektrokardiogramu, elektrokardiograf.
5. Elektroencefalografie, elektroencefalografické svody, elektroencefalografické elektrody, elektroencefalogram a jeho vznik, elektrokortikografie, evokované potenciály, elektroencefalograf, bezpečnost a normy v elektroencefalografii.
6. Elektromyografie, elektromyografický signál a jeho geneze, snímání elektromyografického signálu, základní elektromyografické modality, elektromyograf.
7. Elektrogastrografie, elektrogastrogram a jeho vznik, elektrogastrograf.
8. Měření krevního tlaku, neinvazivní měření krevního tlaku, invazivní měření krevního tlaku.
9. Měření srdečního výdeje, termodiluční metoda, metoda barvivové diluce, fickova metoda.
10. Měření tělesné teploty, kontaktní měření tělesné teploty, bezkontaktní měření tělesné teploty.
11. Oxymetrie, optické měření nasycení krve kyslíkem, transkutánní oxymetrie.
12. Pletysmografie, elastické vlastnosti arteriální soustavy, pulsová vlna, pletysmograf.
13. Měření tepové frekvence, princip činnosti kardiotačometru, detektor R-vlny.
14. Respirační diagnostika, spirometrie, měření dechové frekvence, analýza složení dechových plynů, celotělová pletysmografie.

Laboratorní cvičení:

V rámci laboratorních cvičení studenti realizují schémata zapojení dílčích elektrotechnických částí lékařské diagnostické techniky a provádějí na něm měření a srovnání s komerčními certifikovanými přístroji. Jedná se především o hardwarovou konstrukci a měření EKG, EEG a elektro manometru. Ostatní obvody jsou podpůrné a pomocné pro realizaci celku.

1. Seznámení se se schématy a jejich komplexem zapojení- seznámení se s prvky a napájením pro konstrukci
2. Symetrizátor - zdroj Symetrického napájecího napětí
3. Astabilní klopný obvod s integrátorem a komparátorem
4. Kalibrátor - zdroj kalibračního napětí
5. Biozesilovač
6. Integrovaný frekvenční modulátor
7. Elektromanometr
8. Pulsátor - generátor čtyř pulsní frekvence
9. Stimulátor srdeční buňky
10. Bifázický kardiostimulátor

B-III - Charakteristika studijního předmětu

11. Detektor amplitudy úzkých impulsů
12. Elektronický teploměr
13. Bioadmitance- detektor akupunkturních bodů
14. Ověření měření na testerech a srovnání s komerčními certifikovanými výrobky. Vyhodnocení úspěšnosti splnění úkolů.

Hodnotící metody:

- IC8 - Didaktický test
- IIB25 - Seminární práce / referát

Výsledky učení:

Po absolvování předmětu prokazuje student tyto znalosti:

- rozumí principům měření biologických signálů
- umí definovat rozsahy a parametry biologických signálů a senzoriku a přístroje k jejich měření
- umí vysvětlit základní principy, které probíhají při přenosu bio-elektrických signálů v těle a při měření
- rozumí a je schopen vysvětlit základní bloková schémata lékařských diagnostických přístrojů
- chápe a rozumí bezpečnosti při použití a konstrukci přístrojové techniky a dovede je kategorizovat.
- rozumí základním diagnostickým metodám postupům při použití přístrojové techniky
- umí rozlišit chyby a nepřesnosti měření biosignálů
- rozumí rušení a dovede definovat jejich typy a eliminaci.

Po absolvování předmětu prokazuje student tyto dovednosti:

- dovede aplikovat znalosti při návrhu nové přístrojové techniky v diagnostice
- dovede popsat a sestavit základní elektrické schémata pro měření bio-elektrických signálů
- umí využít znalostí z lékařské přístrojové techniky k redukci známých rizikových a nežádoucích situací při použití přístrojové techniky
- umí interpretovat výsledky základních metod měření a průběhů biosignálů.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **PENHAKER, MAREK.** *Lékařské diagnostické přístroje: učební texty*. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2004. ISBN 80-248-0751-3.

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Doporučená literatura:

- **BRONZINO, JOSEPH D.** *The biomedical engineering handbook. 3rd ed.* Boca Raton: CRC/Taylor & Francis, 2006. ISBN 0849321239.
- **HRAZDIRA, IVO A VOJTĚCH MORNSTEIN.** *Lékařská biofyzika a přístrojová technika.* Brno: Neptun, 2001. ISBN 80-902896-1-4.
- **CHMELAŘ, MILAN.** *Lékařská přístrojová technika I.* Brno: CERM, 1995. ISBN 80-85867-63-X.
- **CHMELAŘ, MILAN.** *Lékařská přístrojová technika.* Brno: Fakulta elektrotechniky a informatiky VUT, 1995. ISBN 80-85867-63-X.
- **CHMELAŘ, MILAN, JIŘÍ ROZMAN A ALEŠ DRASTICH.** *Lékařská přístrojová technika II.* Praha: SNTL, 1984.
- **JUREK, FRANTIŠEK.** *Elektronika na koronární jednotce.* Ostrava: Dům techniky ČSVTS, 1988.
- **PENHAKER, MAREK, PETR TIEFENBACH A FRANTIŠEK KOBZA.** *Anglicko-český tematický slovník pro biomedicínské obory.* Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2007. ISBN 978-80-248-1589-3.
- **PENHAKER, MAREK, PETR TIEFENBACH A FRANTIŠEK KOBZA.** *Lékařská kybernetika.* Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2007. ISBN 978-80-248-1561-9.
- **PENHAKER, MAREK, PETR TIEFENBACH A FRANTIŠEK KOBZA.** *Modelování a simulace biologických systémů: cvičení.* Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2007. ISBN 978-80-248-1560-2.
- **SVATOŠ, JOSEF.** *Biologické signály I: geneze, zpracování a analýza Vyd. 2.* Praha: České vysoké učení technické, 1998. ISBN 80-01-01822-9.
- **SVATOŠ, JOSEF.** *Biologické signály. Vyd. 2.* Praha: České vysoké učení technické, 1998. ISBN 80-01-01822-9.
- **TIEFENBACH, PETR, MAREK PENHAKER A FRANTIŠEK KOBZA.** *Odborná terminologie pro biomedicínské obory.* Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2007. ISBN 978-80-248-1590-9.
- **VRÁNA, MILAN A MIROSLAV NETUŠIL.** *Lékařská elektronika*
- **WEBSTER, JOHN G.** *Medical instrumentation: application and design. 3rd ed.* S.l.: John Wiley, 1998. ISBN 0-471-15368-0.
- *Biologické hodnocení prostředků zdravotnické techniky: česká technická norma.* Praha: Český normalizační institut, 2001.

KTV / 7NTSS - 2019 : Návrh a tvorba senzorických systémů

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Návrh a tvorba senzorických systémů		
Typ předmětu	povinný PZ	dopor. ročník / semestr	1 / LS
Rozsah studijního předmětu	0p + 13c + 0s	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet	Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Hodnocení vychází ze studijního a zkušebního řádu OU (maximální počet bodů je 100, pro udělení zápočtu je nutné získat minimálně 51 bodů). Praktický projekt vytvoření senzorického systému je hodnocený 0 - 100 body.</p>		
Garant předmětu	Ing. Richard Cimler, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% cvičící		
Vyučující			
Cvičící :	Ing. Richard Cimler, Ph.D. (100%)		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika: Cílem předmětu je seznámit studenta se základy tvorby senzorických systémů. Během výuky bude seznámen se základy fyzikálních vlastností senzorů, jejich používáním a zapojením. Dále budou probrány základy systémů pro sběr dat s názornými ukázkami a možnostmi konfigurace vlastního systému a napojení na sběr senzorických dat.</p> <p>Předmět bude zakončen praktickým projektem, kdy student zprovozní samostatně řešení pro sběr a ukládání senzorických dat.</p> <p>Obsah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seznámení s problematikou, literaturou a zápočtovými požadavky. 2. Fyzikální základy senzorických systémů I, Diskretizace, provozní vlastnosti 3. Fyzikální základy senzorických systémů II, Přesnost, vzorkování 4. Tvorba senzorického systému I Vývojové kity, Raspberry, Arduino 5. Tvorba senzorického systému II, Seznámení se základními principy zapojení senzorů 		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

6. Tvorba senzorického systému III, Zapojení základního senzorického systému

7. Systémy pro sběr dat I Seznámení se systémy pro sběr dat

8. Systémy pro sběr dat II Nastavení vlastního řešení pro sběr dat

9. Systémy pro sběr dat III Připojení senzorického systému na sběrný systém a správa dat

10. Tvorba vlastního senzorického systému I praktické cvičení (Smart byt)

11. Tvorba vlastního senzorického systému II praktické cvičení (Smart byt)

12. Tvorba vlastního senzorického systému III praktické cvičení (Smart byt)

13. Kontrola a hodnocení vytvořených systémů (udělení zápočtů)

Výsledky učení:

Pro úspěšné zvládnutí předmětu se předpokládá, že student dovede pracovat s odborným textem.

Student zná základy fyzikálních vlastností senzorů.

Student umí zapojit jednoduchý senzorický systém.

Student umí zasílat naměřená data do sběrného systému.

Student umí vyhledávat potřebné informace v existujících národních i zahraničních databázích, knižní i časopisecké literatuře.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **MOLLOY D.** *Exploring Raspberry Pi: Interfacing to the Real World with Embedded Linux*. Wiley, 2016. ISBN 978-1119188681.
- **THORPE E.** *Arduino for Beginners: Comprehensive Beginners Guide to Learn Arduino Programming Step by Step*. 2019. ISBN 978-108154777.

Rozšiřující literatura:

- **LIGGINS II, M., HALL, D., & LLINAS, J. (EDS.).** *Handbook of multisensor data fusion: theory and practice*. CRC press, 2017. ISBN 978-1420053081.

Doporučená literatura:

- **FRADEN, J.** *Handbook of modern sensors: physics, designs, and applications*. Springer Science & Business Media, 2015. ISBN 978-3319193021.

KTV / 7PAVR - 2019 : Pohybová aktivita a veřejné zdraví

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Pohybová aktivita a veřejné zdraví		
Typ předmětu	povinný ZT	dopor. ročník / semestr	1 / ZS
Rozsah studijního předmětu	0p + 13c + 0s	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška	Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta			
Celkové hodnocení vychází ze studijního a zkušebního řádu Ostravské univerzity a je tvořeno součtem bodů získaných v průběhu semestru na základě vypracovaných úkolů a závěrečné práce.			
Student musí splnit následující požadavky: -aktivní účast na cvičeních (docházka 80% z realizované výuky 10b) -vypracování průběžných úkolů (40b). -prezentace (20b) -závěrečná práce (30b)			
Hodnocení bude dle standartní škály: -100-91 bodů (A) výborně; -90-81 bodů (B) velmi dobře plus; -80-71 bodů (C) velmi dobře; -70-61 bodů (D) dobře plus; -60-51 bodů (E) dobře; -50-0 bodů (F)nevyhověl).			
Garant předmětu	doc. Mgr. Steriani Elavsky, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% cvičící		
Vyučující			
Cvičící :	doc. Mgr. Steriani Elavsky, Ph.D. (100%)		
Stručná anotace předmětu			
Charakteristika: Cílem tohoto předmětu je přiblížit studentům problematiku pohybové aktivity v kontextu veřejného zdraví. Studenti budou seznámeni se základními principy a metodami epidemiologie a klíčovými pojmy a přístupy uplatňovanými v oblasti veřejného zdraví.			

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Účelem předmětu je také osvětlit proces vývoje veřejných doporučení pro pohybovou aktivitu na populační úrovni a přiblížit studentům různorodé přístupy k propagaci aktivního životního stylu na úrovni populace (na rozdíl od zaměření se na jedince či malou skupinu).

Obsah:

Týden 1: Úvod do veřejného zdraví & Epidemiologie; Historický vývoj pohybové aktivity v oblasti veřejného zdraví; Aktuální trendy v pohybové aktivitě

Týden 2: Problém dávkování pohybové aktivity a proces vytváření veřejných doporučení pro podporu zdraví

Týden 3-5: Klíčové problémy v oblasti pohybové aktivity a veřejného zdraví; Epidemie obezity (fitness versus fatness); Pohybová aktivita v souvislosti s morbiditou a mortalitou

Týden 6-8: Pohybová aktivity a prevence nemocí (obezita, diabetes a metabolický syndrom, KVO, rakovina, deprese, kognitivní zdraví a demence)

Týden 9: Sedavé chování a zdraví

Týden 10-13: Strategie veřejného zdraví na podporu aktivního životního stylu; Sociálně ekologický rámec a jeho aplikace; Role sociálního, fyzického, kulturně-politického prostředí v propagaci zdravého životního stylu

Vyučovací metody:

- A1 - Přednáška
- B3 - Přednáška na základě problémového výkladu
- B4 - Sokratovský rozhovor
- G1 - Skupinové a kooperativní učení

Hodnotící metody:

- Písemná zkouška
- Bodové hodnocení
- IC10 - Prezentace ve výuce (individuální nebo skupinová)
- IIB25 - Seminární práce / referát

Výsledky učení:

Po ukončení předmětu student:

- identifikuje klíčové pojmy ve veřejném zdraví a ve vztahu k pohybové aktivitě
- rozumí základním pojmům a principům epidemiologie
- má přehled o klíčových problematikách v oblasti veřejného zdraví ve vztahu k pohybové aktivitě, včetně veřejných doporučení pro úroveň pohybové aktivity v různých populacích
- rozumí a umí rozlišovat pojmy fyzická/pohybová aktivita, cvičení, fitness, včetně základních metod pro jejich hodnocení a limitace v jejich měření
- ví, jak pohybová aktivita ovlivňuje úmrtnost, zdraví, chronická onemocnění a jejich výskyt na úrovni populace
- umí definovat sociálně ekologický rámec a rozumí jeho aplikaci na podporu pohybové aktivity a aktivního životního stylu

Po ukončení předmětu student:

B-III - Charakteristika studijního předmětu

- umí vyhledat zdroje epidemiologických dat
- umí vyhledat informace o doporučeném dávkování pohybové aktivity pro podporu zdraví v různých populacích
- dokáže artikulovat široký rozsah individuálních, komunitních a politických přístupů k propagaci zdraví a aktivního životního stylu
- syntetizuje teoretické znalosti s konkrétními aplikacemi pro podporu aktivního životního stylu na různých úrovních a v různorodých kontextech (v rámci sociálně ekologického rámce)

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **CDC.** *Promoting Physical Activity - 2nd Edition: A Guide for Community Action.* 2010. ISBN 736062084.
- **KOHL, H., MURRAY, T.** *Foundations of Physical Activity and Public Health.* 2012. ISBN 0736087109.

KTV / 7PPXE - 2019 : Průběžná praxe

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Průběžná praxe		
Typ předmětu	povinný	dopor. ročník / semestr	1 / LS
Rozsah studijního předmětu	0p + 2c + 0s	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet	Forma výuky	Praxe
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>K zápočtu musí studenti splnit následující podmínky:</p> <p>a) 80% účast na praxi, absence jen s omluvou ze závažných důvodů (50b) b) vypracování zprávy a hodnocení ve výkonu praxe (50b).</p> <p>Pro získání zápočtu je třeba získat 70 bodů. Hodnocení bude probíhat na základě standardní škály:</p> <p>91 - 100 A 1 - "výborně" 81 - 90 B 1,5 - "velmi dobře plus" 71 - 80 C 2 - "velmi dobře" 61 - 70 D 2,5 - "dobře plus" 51 - 60 E 3 - "dobře" 0 - 50 F - "nevyhověl"</p>		
Garant předmětu	Mgr. Jaroslav Uchýtil, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% cvičící		
Vyučující			
Cvičící : Mgr. Jaroslav Uchýtil, Ph.D. (100%)			
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika: Cílem předmětu je umožnit studentům získat praktické zkušenosti v pracovních sférách souvisejících s vzdělávacím, fitness, klinickým prostředím či oblasti veřejného zdraví podle zájmu studenta a tak aplikovat teoretické znalosti ze svého studie v praxi.</p> <p>Obsah: Specifický obsah činností se bude lišit na základě oblasti praxe. Pravidelná diskusní setkání se budou zaměřovat na tyto obecné oblasti:</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

- vytváření efektivního životopisu a profesní prezentace; úskalí a výhody využívání sociálních médií

- základy business/profesní etikety

- dynamika interpersonálních a profesních interakcí/vztahů

- specifika a regulace vybraných profesí

- konstruktivní kritika a hodnocení

Výsledky učení:

Student po ukončení předmětu:

- zná strukturu a kroky důležité k vytváření efektivního profesního/akademického životopisu.

- rozumí základním pravidlům business/profesní etikety.

- má přehled o regulacích specifických profesí v oblasti vzdělávání, fitness/pohybové aktivity, klinických či jiných zdravotních povolání.

- umí vytvořit profesní/akademický životopis.

- umí aktivně vyhledávat profesní příležitosti a využívá základních pravidel business/profesní etikety.

- je schopen aktivně využít teoretických znalostí a aplikovat je na konkrétní problémy v praktických situacích.

-umí vyhledat publikované výsledky výzkumů v oblasti kinantropologie v anglickém i českém jazyce a umí je kriticky posoudit a využívat při přípravě k řešení

-praktických problémů a procesu rozvoje pohybových schopností a osvojování si pohybových dovedností v různých kontextech praxe.

- je schopen vytvořit hodnotící kritéria a konstruktivně reagovat na kritické ohodnocení svého výkonu.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Doporučená literatura:

- **ONLINE KATALOG KNIHOVEN.** *Online katalog knihoven*

KTV / 7PPCL - 2019 : Psychologie pohybu člověka

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Psychologie pohybu člověka		
Typ předmětu	povinný ZT	dopor. ročník / semestr	1 / ZS
Rozsah studijního předmětu	13p + 0c + 0s	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška	Forma výuky	Přednáška
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Celkové hodnocení vychází ze studijního a zkušebního řádu Ostravské univerzity a je tvořeno součtem bodů získaných v průběhu semestru a bodů získaných z písemné zkoušky. K přistoupení k závěrečné zkoušce musí studenti splnit následující podmínky:</p> <p>Aktivní účast na přednáškách (docházka 80% z realizované výuky 10b).</p> <p>Vypracování průběžných úkolů (40b).</p> <p>Závěrečná zkouška bude písemná ve formě testu na platformě MOODLE. Maximální počet bodů z písemné zkoušky je 50.</p> <p>Hodnocení bude dle standartní škály: 100-91 bodů (A) výborně; 90-81 bodů (B) velmi dobře plus; 80-71 bodů (C) velmi dobře; 70-61 bodů (D) dobře plus ; 60-51 bodů (E) dobře; 50-0 bodů (F) nevyhověl).</p>		
Garant předmětu	doc. Mgr. Steriani Elavsky, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% přednášející		
Vyučující	<p>Přednášející : doc. Mgr. Steriani Elavsky, Ph.D. (100%)</p>		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika:</p> <p>Tento předmět je úvodní předmět do problematiky psychologie sportu a cvičení a seznámí studenty se souvislostmi mezi sociálními a psychologickými faktory a organizovaným sportem, cvičením a pohybovou aktivitou. Budeme diskutovat o tom, jak sociálně-psychologické faktory ovlivňují pohybové chování a jak naopak účast ve sportu, cvičení a pohybové aktivitě ovlivňuje psychologický vývoj a stav jedince.</p> <p>Studenti budou seznámeni s aplikací psychologických poznatků a dovedností ke studiu chování souvisejícího s pohybem a zdravím, výzkumných metod používaných v oblasti psychologie sportu, cvičení a pohybové aktivity, a naučí se uplatňovat teoretické principy v praktických situacích.</p> <p>Obsah:</p> <p>Týden 1: Úvod - co je psychologie sportu a cvičení ; historie a současný stav psychologie sportu a cvičení</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Týden 2: Osobnost

Týden 3: Motivace a upevňování návyků

Týden 4-5: Emoce, stres a úzkost; Regulace vzrušivosti

Týden 6-8: Použití psychologie ke zlepšení výkonu: (imagery, stanovování cílů, pozornost a koncentrace)

Týden 9: Skupinová dynamika a sociální vlivy; team building; komunikace

Týden 10-11: Psychické zdraví a pohoda; kvalita života

Týden 12-13: Adherence; zdravé a nezdravé chování

Výsledky učení:

Po ukončení předmětu budou studenti schopni:

- provést kritickou a reflexivní analýzu psychologických, sociálních a kulturních faktorů v kinantropologii
- vytvořit psychologický profil rekreačních a výkonnostních sportovců, navrhnout intervenci psychologických dovedností s cílem zlepšit výkonnost a/nebo zvýšit psychickou pohodu či kvalitu života.
- diskutovat o současných vědeckých tématech v psychologii sportu, cvičení a pohybové aktivity
- popsat způsob, jakými psychologové přistupují k vědeckému výzkumu v oblasti pohybové aktivity a jak jsou tyto poznatky aplikovány k optimalizaci výkonu sportovců, trenérů/učitelů, klientů/žáků
- popsat způsob, jakým sportovci, trenéři, učitelé i psychologové uplatňují klíčové psychologické principy v praxi
- vytvořit psychologický profil sportovce, žáka či klienta
- vytvořit individuální program v trénování psychologických dovedností ve sportu, cvičení či pohybové aktivitě
- aplikovat psychologické principy a postupy ve vytváření programů s cílem zvýšit výkonnost či adherenci, jak v elitním sportu a rekreačním fitness, tak v oblasti zdravého životního stylu či zdraví obecně.
- rozlišovat mezi různými subdisciplínami kinantropologie a jsou schopni rozpoznat, jak společensko-vědní obory jako psychologie přispívají k oboru kinantropologie jako celku.
- rozlišovat dopady psychologických, sociálních a kulturních faktorů na různorodé problémy v kinantropologii a v kontextu psychologické problematiky.

B-III - Charakteristika studijního předmětu

-rozumět základním principům lidského chování a identifikují důležité psychosociální faktory ovlivňující lidské chování a potažmo zdraví.

- vědět o důležitých faktorech ovlivňujících sportovní výkon, cvičení, a pohybovou aktivitu

- rozumět praktickému a teoretickému významu psychologických konceptů

- rozumět tomu, jak oblast psychologie sportu a cvičení zapadá do celkového vývoje jedince a jak souvisí s jinými psychologickými oblastmi (např. kognitivní, sociální, vývojové, organizační a komunitní psychologie).

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **SLEPIČKA, P, HOŠEK, V., HÁTLOVÁ, B.** *Psychologie sportu*. Praha: Karolinum, 2009.
- **WEINBERG, R. S., & GOULD, D.** *Foundations of sport and exercise psychology (6th edition)*. Champaign, IL: Human Kinetics., 2015

Rozšiřující literatura:

- **CLAUDIO R. NIGG.** *ACSM's Behavioral Aspects of Physical Activity and Exercise*. 2014. ISBN 978-1-4511-3211-3.
- **CURT L. LOX, KATHLEEN A. MARTIN GINIS, AND STEVEN J. PETRUZZELLO.** *The Psychology of Exercise, 4th Edition*. 2014. ISBN 978-1-62159-006-4.
- **STUART J.H. BIDDLE AND NANETTE MUTRIE.** *Psychology of Physical Activity: Determinants, wellbeing, interventions. 2nd edition*. Routledge. 2008.

Doporučená literatura:

- **ACEVEDO, E., EKKEKAKIS, P.** *Psychobiology of Physical Activity*. 2006. ISBN 0736055363.

KTV / 7VSBE - 2019 : Systémy a technologie pro eHealth

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Systémy a technologie pro eHealth		
Typ předmětu	povinný ZT	dopor. ročník / semestr	1 / LS
Rozsah studijního předmětu	26p + 26c + 0s	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška	Forma výuky	Přednáška, Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	Účast na cvičeních alespoň 80% hodin. Závěrečné ověření praktických dovedností ze cvičení ve formě praktického testu a písemná zkouška zaměřená na teoretické znalosti.		
Garant předmětu	doc. Ing. Martin Černý, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% přednášející, 100% cvičící		
Vyučující	Přednášející : doc. Ing. Martin Černý, Ph.D. (100%) Cvičící : doc. Ing. Martin Černý, Ph.D. (100%)		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika: Předmět je zaměřen na principy, návrh, realizaci a komerční aplikace eHealth přístupů za účelem monitorování zdravotního stavu, zvyšování kvality života fyzicky a psychicky postižených osob, terapeutické aplikace a fitness aplikace. S využitím dosavadních znalostí studentů v oblasti diagnostických a terapeutických lékařských přístrojů budou přednášeny a prakticky procvičovány jejich možné aplikace ve výše uvedených oblastech.</p> <p>Budou doplněny nutné znalosti a dovednosti v oblasti body sensor networks, eHealth přístupů, asistivních technologií, User interface design a efektivního způsobu interpretace měřených dat pro uživatele a experta- lékaře.</p> <p>Obsah: Přednášky:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Návrh uživatelského rozhraní vzhledem ke specifickým potřebám uživatelů. 2. eHealth - pojem, vize, vývoj, legislativa, aplikační oblasti, omezení. 3. Systémy vzdálené domácí péče- úvod do problematiky, technické prostředky pro realiaci. 4. Systémy vzdálené domácí péče - efektivní návrh systémů pro diagnostiku. 		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

5. eHealth systémy - terapeutické aplikace.

6. eHealth systémy - Monitorování chování osob - technické, matematické, statistické prostředky, aplikace přístupů umělé inteligence.

7. Asistivní technologie - idea, vize, vývoj, aplikační oblasti.

8. Asistivní technologie - technická analýza současných řešení pro fyzicky postižené, implementace do praxe.

9. Asistivní technologie - technologické prostředky pro mentálně postižené a kombinované poruchy.

10. Kognitivní disfunkce, popis, technické a softwarové nástroje pro trénink.

11. Fitness aplikace eHealth systémů.

12. kooperace systémů - technické prostředky, řešení, úskalí.

13. Testování eHealth systémů.

14. Test znalostí.

Laboratorní cvičení:

1. Návrh uživatelského rozhraní přístroje pro různě postižené osoby

2. Systémy vzdálené domácí péče - diagnostické přístroje biologických signálů 1. - praktické cvičení v obytné laboratoři.

3. Systémy vzdálené domácí péče - diagnostické přístroje biologických signálů 2. - praktické cvičení v obytné laboratoři.

4. Systémy vzdálené domácí péče - Terapeutické přístroje 1. - praktické cvičení v obytné laboratoři.

5. Systémy vzdálené domácí péče - Terapeutické přístroje 2. - praktické cvičení v obytné laboratoři.

6. Systémy vzdálené domácí péče - Analýza chování osob v bytě 1. - technické prostředky - praktické cvičení v obytné laboratoři.

7. Systémy vzdálené domácí péče - Analýza chování osob v bytě 2. - technické prostředky - praktické cvičení v obytné laboratoři.

8. Systémy vzdálené domácí péče - Analýza chování osob v bytě - Výpočetní prostředky - praktické cvičení v obytné laboratoři.

9. Asistivní technologie - technické prostředky - praktické cvičení v obytné laboratoři.

10. Kognitivní funkce - technické a softwarové prostředky pro trénink kognitivních funkcí - praktické cvičení v obytné laboratoři.

B-III - Charakteristika studijního předmětu

11. Fitness aplikace - technické a softwarové prostředky pro fitness - praktické cvičení v obytné laboratoři.
12. Prostředky inteligentní domácnosti - technické a softwarové prostředky - praktické cvičení v obytné laboratoři.
13. Kooperace mezi jednotlivými systémy - praktické cvičení v obytné laboratoři - testy systémů, simulace kritických situací v obytné laboratoři k ověření funkčnosti instalovaných systémů.
14. Ověření praktických dovedností práce se systémy v obytné laboratoři.

Výsledky učení:

Student bude schopen popisovat a vysvětlovat eHealth a jeho aplikace do oblastí vzdálené domácí péče z pohledu diagnostiky i terapie, asistivních technologií pro fyzicky a mentálně postižené osoby, fitness, efektivního návrhu uživatelské rozhraní pro různé uživatele a způsoby interpretace výsledků pro pacienty a experty- lékaře. Student bude schopen uvedené systémy analyzovat ale také dále řídit a konstruovat.

Studijní literatura a studijní pomůcky**Základní literatura:**

- **LONGHI, S., ANDREA MONTERIU A ALESSANDRO FREDDI.** *Human monitoring, smart health and assisted living: techniques and technologies*. London: The Institution of Engineering and Technology, 2017. ISBN 978-1-78561-150-6.
- **MAHEU, MARLENE M., PAMELA WHITTEN A ACE ALLEN.** *E-health, telehealth, and telemedicine: a guide to start-up and success*. San Francisco: Jossey - Bass, 2001. ISBN 0-7879-4420-3.

Doporučená literatura:

- **COOK, ALBERT M. A JANICE MILLER. POLGAR.** *Cook & Hussey's assistive technologies: principles and practice. 3rd ed.* St. Louis, Mo.: Mosby/Elsevier, 2008. ISBN 978-0323039079.
- **HELAL, ABDELSALAM A., MOUNIR. MOKHTARI A BESSAM. ABDULRAZAK.** *The engineering handbook of smart technology for aging, disability, and independence*. Hoboken, N.J.: Wiley, 2008. ISBN 978-0-471-71155-1.
- **MANN, WILLIAM C.** *Smart technology for aging, disability, and independence: the state of the science*. Hoboken, N.J.: Wiley-Interscience, 2005. ISBN 978-0-471-69694-0.

KTV / 7TZPC - 2019 : Teorie zdraví podporujícího chování

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Teorie zdraví podporujícího chování		
Typ předmětu	povinný ZT	dopor. ročník / semestr	1 / LS
Rozsah studijního předmětu	13p + 0c + 13s	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška	Forma výuky	Přednáška, Seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Celkové hodnocení vychází ze studijního a zkušebního řádu Ostravské univerzity a je tvořeno součtem bodů získaných v průběhu semestru a bodů získaných z písemné zkoušky. K přistoupení k závěrečné zkoušce musí studenti splnit následující podmínky:</p> <ul style="list-style-type: none"> -aktivní účast na seminářích (alespoň 80% účast) (10b) -vypracování průběžných úkolů (např. reflexe na diskutované články (40b). -skupinová prezentace (20b) -seminární práce (30b). <p>Závěrečná zkouška bude písemná. Hodnocení bude probíhat na základě standardní škály (A 91-100 bodů, B 81-90 bodů, C 71-80 bodů, D 61-70 bodů, E 51-60 bodů, F 0-50 bodů).</p>		
Garant předmětu	doc. Mgr. Steriani Elavsky, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% přednášející, 100% seminářící		
Vyučující			
Přednášející :	doc. Mgr. Steriani Elavsky, Ph.D. (100%)		
Vede seminář :	doc. Mgr. Steriani Elavsky, Ph.D. (100%)		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika:</p> <p>Tento předmět poskytne studentům základy v teorii zdraví podporujícího chování a aplikací teoretických poznatků k podpoře zdraví. Předmět se zaměří zejména na chování související s pohybem (sport, cvičení, pohybová aktivita, sedavost), ale získané teoretické znalosti a principy budou studenti schopni aplikovat v různých oblastech lidského chování a zdraví.</p> <p>Důraz bude kladen na psychologické teorie chování a změny chování s přesahem do teorií z jiných oblastí tak, aby student získal přehled v široké škále přístupů a jejich aplikaci v různých aspektech chování souvisejícím se zdravím.</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Obsah:

Obsah předmětu:

Týden 1: Úvod - definice zdraví a chování souvisejícím se zdravím; důležitost teorie a vymezení souvislostí mezi teorií, vědou a praxí; sociálně ekologický rámec

Týden 2-3: Individuální teorie chování (HBM, TTM, TRA/TPB)

Týden 4-6: Interpersonální teorie chování (SCT, sociální podpora, komunikace mezi pacientem a lékařem)

Týden 5-7: Komunitní přístupy k intervencím a změně chování

Týden 8: Metody implementace a diseminace teorií (PRECEDE-PROCEED, sociální marketing, atd.)

Týden 9-10: Seberegulace, budování a udržování návyků, automatizace (dual process theories)

Týden 11-13: Aplikace teorie v praxi; prezentace studentů

Výsledky učení:

Po ukončení předmětu budou studenti:

- rozumět tomu, jakou roli hraje teorie při studiu a změně chování souvisejícím se zdravím
- mít přehled o různých teoriích a přístupech ke změně chování v celém spektru sociálně ekologického rámce
- rozlišovat dopady psychologických, sociálních a kulturních faktorů na různorodé problémy v kinantropologii a v oblasti zdraví.
- rozumět základním principům lidského chování a identifikují důležité psychosociální faktory ovlivňující lidské chování a potažmo zdraví.
- znát psychologické teorie lidského chování a rozumí jeho souvislosti se zdravím, psychickou pohodou a kvalitou života.
- rozumět a být schopni uvést konkrétní příklady aplikace teorií ke změně chování souvisejícího se zdravím.
- umět provést kritickou a reflexivní analýzu sociálních a kulturních faktorů v kinantropologii
- diskutovat o současných teoretických přístupech ke změně chování souvisejícím se zdravím
- použít implementační postupy pro využití teorií k vývoji účinných intervencí ke změně chování v různých kontextech
- aplikovat teoretické znalosti v procesu vytváření individuálních doporučení klientům, či v kontextu programování aktivit ve sportu, cvičení, pohybové aktivitě a v souvislosti se zdravím obecně
- umět aplikovat psychologické teorie lidského chování ke zvýšení motivace k pohybové aktivitě a změny chování v kontextu individuálního poradenství

B-III - Charakteristika studijního předmětu

- pro úspěšné zvládnutí předmětu se předpokládá, že student dovede pracovat s odborným textem.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Doporučená literatura:

- **GLANZ K., RIMER B.T.K., VISWANATH K.** *Health behavior and health education: Theory, research and practice*. San Francisco, 2008.
- **HILLIARD, M.E., RIEKERT, K.A.** *The handbook of health behavior change*. New York : Springer Publishing Company, 2018.
- **PRESTWICH, A.** *Health, behavior, change : theories, methods and interventions*. London ; New York : Routledge, Taylor & Francis, 2018.

KIP / 7UVDI - 2019 : Úvod do informatiky

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Úvod do informatiky		
Typ předmětu	povinný ZT	dopor. ročník / semestr	1 / ZS
Rozsah studijního předmětu	26p + 13c + 0s	kreditů	4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška	Forma výuky	Přednáška, Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Zkoušku student absolvuje v souladu s platným Studijním řádem, zejména s důrazem na č. 32 a čl. 33 Studijního a zkušebního řádu OU.</p> <p>Hodnocení: prakticky orientované testy celkem 60 bodů, teoretický zkouškový test 40 bodů. Celkově lze získat 100 bodů, pro úspěšné zvládnutí zkoušky je třeba získat celkem alespoň 51 bodů.</p>		
Garant předmětu	doc. RNDr. PaedDr. Hashim Habiballa, PhD., Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% přednášející, 100% cvičící		
Vyučující	<p>Přednášející : doc. RNDr. PaedDr. Hashim Habiballa, PhD., Ph.D. (100%)</p> <p>Cvičící : doc. RNDr. PaedDr. Hashim Habiballa, PhD., Ph.D. (100%)</p>		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika:</p> <p>Naučit studenta se orientovat v teoretické informatice a to především v teorii vyčíslitelnosti a složitosti, s důrazem na praktickou "programátorskou" stránku. Jde o kurz pro bakalářské studium, tudíž nejde o úzce zaměřená témata, ale o základní pojmy teorie algoritmů - rozhodnutelnost, časová a prostorová složitost a P=NP problém. Rovněž zde je kladen důraz na pochopení vztahů k praktické algoritmizaci, jakož i na vztahy uvnitř teoretické informatiky. Student by měl být schopen pochopit limity algoritmické vyčíslitelnosti a omezení z hlediska časové složitosti při praktickém řešení NP-úplných problémů.</p> <p>Obsah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teoretická informatika - rozdělení, historie a účel. Přehled matematických metod a pojmů nutných ke studiu (množiny, relace atd.) 2. Teorie formálních jazyků a automatů, Vyčíslitelnost a složitost a Logika (základní seznámení, motivace pro studium, vztah k praktickým problémům informatiky) 3. Intuitivní výklad vybraných pojmů teorie formálních jazyků (opravdu jen základy např. funkce konečných automatů na příkladech z praxe apod. podrobnosti v následných kurzech) 4. Základní pojmy teorie vyčíslitelnosti - problém, rozhodnutelnost, částečná rozhodnutelnost, vlastnosti 5. Výpočetní model Turingova stroje a jeho vlastnosti - nerozhodnutelné problémy, převoditelnost problémů (zajímavé příklady z jiných disciplín TI - logika, formální jazyky atp.) 6. Výpočetní modely a jejich ekvivalence - Turingovy stroje vs. RAM stroje 7. Výpočetní modely a jejich ekvivalence - Částečně rekurzivní funkce, 		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

8. Výpočetní modely a jejich ekvivalence - PL-programy, konstrukce algoritmů pro jednoduché problémy pomocí různých výpočetních modelů, demonstrace jejich vzájemné ekvivalence
9. Teorie složitosti algoritmů, Časová a prostorová složitost výpočtu, stroje a problému, odhady složitosti - praktické ukázky (řazení, vyhledávání, maticové a grafové algoritmy apod.),
10. Třídy složitosti a vztahy mezi nimi, zvládnutelné vs. nezvládnutelné problémy (PTIME vs. EXPTIME), příklady
11. Nedeterministický TS, simulace pomocí DTS a její časová složitost, P=NP problém, NP-úplnost a ukázky problémů
12. Polynomiální převoditelnost problémů a její využití
13. Abstraktní datové struktury a složitost

Vyučovací metody:

- Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)

Hodnotící metody:

- Písemná zkouška

Výsledky učení:

- schopnost pochopit principy informatiky z pohledu teoretického základu
- chápat pojmy vyčíslitelnosti a složitosti algoritmů a aplikovat je na řešení příkladů

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **HABIBALLA H.** *Úvod do informatiky (studijní opora OU)*. 2013.
- **HROMKOVIC JURAJ.** *Theoretical Computer Science*. Springer, 2004.
- **JANČAR, PETR.** *Teoretická informatika*. VŠB TU Ostrava.

Rozšiřující literatura:

- **CORMEN, T. H. ET AL.** *CORMEN, T. H. et al. Introduction to Algorithms. MIT Press, 2001.* 2001.
- **HABIBALLA, H.** *Vyčíslitelnost a složitost, OU Ostrava, 2013.*
- **HABIBALLA, H.** *Gramatiky a jazyky. (studijní opora OU). Ostrava, 2014.* Ostrava, 2014.
- **S. BARRY COOPER.** *Computability Theory*. Chapman & Hall/CRC, 2004. ISBN 978-1-58488-237-4.

Doporučená literatura:

- **CHISWELL, I.M.** *A Course in Formal Languages, Automata and Groups. Springer. 2009.* London, 2009.
- **CHYTIL, MILAN.** *Automaty a gramatiky*. Praha, SNTL, 1984.
- **KUČERA, L.** *Kombinatorické algoritmy*. Praha, SNTL, 1983.
- **LINZ PETER.** *An Introduction to Formal Languages and Automata (6 ed).* Jones Bartlett India, 2016. ISBN 9789384323219.

KTV / 7VPPR - 2019 : Vývoj produktu a projektové řízení

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Vývoj produktu a projektové řízení		
Typ předmětu	povinný PZ	dopor. ročník / semestr	1 / LS
Rozsah studijního předmětu	13p + 13c + 0s	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška	Forma výuky	Přednáška, Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Celkové hodnocení vychází ze studijního a zkušebního řádu Ostravské univerzity a je tvořeno součtem bodů získaných v průběhu semestru a bodů získaných z písemné zkoušky:</p> <p>-100-91 bodů (A) výborně; -90-81 bodů (B) velmi dobře plus; -80-71 bodů (C) velmi dobře; -70-61 bodů (D) dobře plus; -60-51 bodů (E) dobře; -50-0 bodů (F) nevyhověl).</p> <p>Student může získat v průběhu semestru 35 bodů v rámci tří průběžných testů (3 x 10 bodů), 3 body za prezentaci seminárního úkolu a 2 body za docházku v průběhu semestru.</p> <p>Hodnocení v průběhu semestru v rámci seminářů:</p> <p>-Práce na zadaných/zvolených tématech projektu/projektů, postupné řešení dílčích aktivit, závěrečná prezentace projektu - diskuse.</p> <p>Počty bodů za jednotlivé aktivity: -13 za absolvování 13 cvičných testů, podmínkou je účast na souvisejících přednáškách.</p> <p>Závěrečná zkouška je kombinací hodnocení závěrečného projektu a testu:</p> <p>-odevzdání projektu, hodnocení max 57 bodů, minimálně 25 bodů.</p> <p>-absolvování závěrečného znalostního testu, hodnocení max 30 bodů, minimálně 15 bodů.</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Garant předmětu	Ing. Michal Gloger, Ph.D.
------------------------	---------------------------

Zapojení garanta do výuky předmětu	100% přednášející, 100% cvičící
---	---------------------------------

Vyučující	
------------------	--

Přednášející : Ing. Michal Gloger, Ph.D. (100%)
--

Cvičící : Ing. Michal Gloger, Ph.D. (100%)

Stručná anotace předmětu

Charakteristika:

Cílem předmětu je seznámit studenta se základními pojmy projektového řízení, jako jsou projekt, program, portfolio. Student se dále naučí jaký je základní životní cyklus projektu a základní parametry strategie projektu včetně metody logického rámce, WBS a CPM.

Na závěr se seznámí také se systémem řízení jakosti a postupy v rámci CE certifikace. Nakonec se student také dozví čím se agilní projektové řízení odlišuje od klasického "vodopádového" přístupu.

Obsah:

Přednášky:

1. Základní pojmy projektového řízení
2. Životní cyklus projektu
3. Logický rámec projektu
4. Definice a zahájení projektu
5. Plánování rozsahu projektu - WBS
6. Plánování projektu s využitím kritické cesty (CPM)
7. Plánování zdrojů
8. Earned Value Management
9. Ukončení a vyhodnocení projektu
10. Řízení rizik
11. Systém řízení jakosti (QMS) a CE certifikace produktů
12. Úvod do agilního projektového řízení

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Cvičení:

1. Projekt a Týmová spolupráce:

- a) Projektové řízení a projekt
- b) Úvod do týmové spolupráce
- c) Řízení týmu
- d) Tvoření týmu
- e) Brainstorming, icebreaker a energizer

2. Sestavení týmu:

- a) Praktická aplikace týmového řízení
- b) Týmová dokumentace
- c) Týmové role - zjištění typu osobnosti
- d) Sestavení týmů podle rozřazovacích osobnostních testů
- e) Teambuilding

3. Obsah projektových složek a prostředky týmové spolupráce:

- a) Obsah projektové složky k odevzdání
- b) Nástroje pro týmovou spolupráci
- c) Začínáme s projektem

4. - 12. Práce na projektech

B-III - Charakteristika studijního předmětu

13. Prezentace projektů

Výsledky učení:

Student:

- Zná rozdíl mezi projektem, programem či portfoliem
- Umí vytvořit projektový záměr
- Ví co je to pravidlo SMART cíle projektu
- Umí popsat projektové fáze
- Umí sestavit a použít logický rámec projektu (logická rámcová matice - LRM)
- Umí založit Identifikační listinu projektu
- Umí sestavit a použít registr zainteresovaných stran
- Umí sestavit WBS
- Umí vytvořit plán řízení projektu a matici odpovědnosti
- Umí navrhnout organizační strukturu projektu a komunikační plán
- Zná dostupné nástroje pro řízení projektu a také nástroje task managementu, nástroje pro správu sdílení a uchovávání dat atd.

Student :

- Umí navrhnout základní rozpočet a základní finanční plán projektu
- Ví co znamená QMS a jaké jsou jeho základní prvky
- Seznámil se se základy CE certifikačních procesů
- Ví co je to zdravotní prostředek a seznámil se s rozdílnými pravidly při jejich certifikaci
- Umí vytvořit harmonogram meetingu a vzor zápisu z meetingu
- Ví co je to týmová dynamika a teambuilding
- Umí popsat rozdíl mezi metodou řízení projektu agile a vodopád
- Umí definovat základní principy agile managementu a Scrum.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **NEWTON, R.:** *Úspěšný projektový manažer: [jak se stát mistrem projektového managementu]*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2544-4.
- *Project management English*
- *Projektové řízení*

Rozšiřující literatura:

- **DOLEŽAL, J., KRÁTKÝ, J. A CINGL., O.** *5 kroků k úspěšnému projektu*. Praha, 2013. ISBN 978-80-247-4631-9.

Doporučená literatura:

- **JAKE KNAPP.** *Sprint: How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days*. Unabridged edition, 2016. ISBN 978-1442397682.
- **RICHARD NEWTON.** *Project Management Step by Step: How to Plan and Manage a Highly Successful*. Pearson Education Canada, 2007. ISBN 978-0273714699.

KIP / 7ZSZD - 2019 : Základy statistického zpracování dat

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Základy statistického zpracování dat		
Typ předmětu	povinný PZ	dopor. ročník / semestr	1 / LS
Rozsah studijního předmětu	13p + 26c + 0s	kreditů	4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška	Forma výuky	Přednáška, Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Během semestru se bodově hodnotí:</p> <p>a) test po první polovině semestru (max. 20 bodů)</p> <p>b) samostatný příklad zadaný/zvolený po první čtvrtině semestru (max. 20 bodů)</p> <p>Je vyžadována aspoň sedmdesátiprocentní účast studenta na cvičeních.</p> <p>Zkouška má písemnou část (jednoduché úlohy, interpretace výsledků) - max. 30 bodů, požadováno dosažení alespoň 20 bodů pro vstup k ústní zkoušce. Ústní část zkoušky je zaměřena na porozumění teoretickým základům statistických metod podle obsahu předmětu - max. 30 bodů.</p>		
Garant předmětu	doc. RNDr. Petr Bujok, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% přednášející, 100% cvičící		
Vyučující	<p>Přednášející : doc. RNDr. Petr Bujok, Ph.D. (100%)</p> <p>Cvičící : doc. RNDr. Petr Bujok, Ph.D. (100%)</p>		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika:</p> <p>Student se seznámí se základy statistické analýzy dat, se zaměřením na oblast lidského zdraví. Cílem je si osvojit základní praktiky při zpracování dat, od sběru až po prezentování výstupů. Student bude pracovat s kvalitativními i kvantitativními daty nejprve s pomocí základních popisných metod. Po zvládnutí základů pravděpodobnosti bude student obeznámen s principem induktivního usuzování, s důrazem na testování statistických hypotéz. Student bude zpracovávat závěrečné výstupy.</p> <p>Obsah:</p> <p>Četnosti, charakteristiky polohy a variability</p> <p>Vztah dvojice veličin</p> <p>Úvod do pravděpodobnosti a náhodné veličiny</p> <p>Bodový a intervalový odhad</p> <p>Test dobré shody a test nezávislosti</p> <p>Jednovýběrový, párový a dvouvýběrový test</p> <p>Analýza rozptylu</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Korelace, lineární regrese
 Úvod do logistické regrese
 Úvod do shlukové analýzy
 Úvod do faktorové analýzy
 Prezentace výsledků analýzy dat

Vyučovací metody:

- Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
- Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)
- A1 - Přednáška

Hodnotící metody:

- Ústní zkouška
- Písemná zkouška
- Průběžná analýza výkonů studenta

Výsledky učení:

Student je schopen zpracovat data s pomocí statistických softwarových prostředků, aplikovat základní techniky testování hypotéz, lineární regrese a jiných pokročilých metod.

Student je schopen zpracovávat data s pomocí jednoduchých i složitějších metod a stanovovat závěry

Studijní literatura a studijní pomůcky

Rozšiřující literatura:

- **GOSS-SAMPSON, M.** *Statistical analysis in JASP: A guide for students*. 2018.
- **HENDL, J.** *Přehled statistických metod zpracování dat*. Praha, 2004. ISBN 978-80-262-0200-4.
- **ŘEZANKOVÁ, H.** *Analýza dat z dotazníkových šetření*. 2017. ISBN 978-80-906-5948-3.

Doporučená literatura:

- **BUJOK, P., TVRDÍK, J., POLÁKOVÁ R.** *Základy pravděpodobnosti a statistiky*. Ostrava, 2015.

KTV / 7VSBS - 2019 : Biomedicínské senzory

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Biomedicínské senzory		
Typ předmětu	povinně volitelný PZ	dopor. ročník / semestr	1 / ZS
Rozsah studijního předmětu	13p + 0c + 7s	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška	Forma výuky	Přednáška, Seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Průběžná kontrola studia: -10 laboratorních úloh</p> <p>Podmínky udělení zápočtu: -dosažení minimálně 21 bodů z 30 možných</p> <p>V průběhu semestru absolvují studenti 10 laboratorních úloh, kterými se ověřuje průběžné studium a praktická připravenost. Odevzdání protokolu je podmínkou pro zahájení měření další úlohy. Bodové hodnocení laboratorní úlohy se skládá z hodnocení přípravy na úlohu a hodnocení protokolu.</p> <p>Pro udělení zápočtu je vyžadována povinná účast na cvičeních minimálně 80% z proběhlých vyučovacích hodin.</p> <p>10 bodů je přiděleno na semestrální projekt, který se hodnotí z hlediska funkčnosti a prezentace navrženého řešení. Písemná zkouška 31-60b</p>		
Garant předmětu	doc. Ing. Martin Augustynek, PhD.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% přednášející, 100% seminářící		
Vyučující	<p>Přednášející : doc. Ing. Martin Augustynek, PhD. (100%) Vede seminář : doc. Ing. Martin Augustynek, PhD. (100%)</p>		
Stručná anotace předmětu	<p>Obsah: Obsah přednášek: 1. Snímače a jejich rozdělení: -Senzor, inteligentní senzor, rozdělení senzorů, měřicí řetězec,</p> <p>2. Vlastnosti a charakteristiky senzorů: -statické vlastnosti a charakteristiky, dynamické vlastnosti a charakteristiky, chyby měření</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

3. Senzory tlaku:

-krevní tlak, senzory pro neinvazivní měření, Senzory pro invazivní měření

4. Senzory průtoku:

-základní pojmy, rozdělení senzorů průtoku, základní metody měření průtoku, elektromagnetické senzory průtoku. Termoanemometrické senzory průtoku, senzory s diferenčním manometrem, ultrazvukové senzory průtoku

5. Senzory tepelných veličin:

-fyzikální podstata teploty, kontaktní měření tělesné teploty, bezkontaktní měření tělesné teploty

6. Senzory chemických veličin:

-definice chemického senzoru, základní schéma chemického senzoru, základní pojmy, parametry chemických senzorů, principy chemických senzorů, přehled principů a měřených veličin u chemických senzorů, chemické senzory využívající fyzikálního principu, chemické senzory využívající fyzikálně-chemického principu

7. Biopotenciálové elektrody:

-půlčlankový potenciál, materiály pro výrobu elektrod, elektrické vlastnosti elektrod, typy biopotenciálových elektrod

8. Biosenzory

9. Senzory biomagnetických polí

-parametry magnetických senzorů, základní typy magnetických senzorů, magnetopneumografie

10. Detektory ionizujícího záření:

-ionizující záření, druhy detektorů ionizujícího záření, zobrazovací detektory (kamery), dráhové detektory částic, základní dozimetrické jednotky a veličiny, fotografické detektory, Ionizační detektory, scintilační detektory, polovodičové detektory, měření radioaktivity v organismu

11. Senzory akustických veličin:

-fyzikální podstata akustiky, fyziologie akustiky, fonokardiografie, měření stupně poškození sluchu

12. Senzory mechanických veličin:

-senzory kloubních úhlů, akcelerometry, gyroskopy

13. Principy měření alkoholu:

-alkohol, metanol, Etanol, jednotky pro měření alkoholu, metody zjišťování alkoholu v lidském těle

14. Vývoj nových technologií

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Praktické cvičení v laboratořích a seznámení s laboratorním řádem. Bezpečnostní školení.

Laboratorní úloha č.1 - Polovodičové senzory teploty.

Laboratorní úloha č.2 - Polovodičová tlaková čidla.

Laboratorní úloha č.3 - Snímače magnetického pole, využívající Hallova jevu.

Konzultace k úlohám č.1-3.

Laboratorní úloha č.4 - Monolitický akcelerometr

Laboratorní úloha č.5 - Dynamické vlastnosti polovodičových snímačů optického záření.

Laboratorní úloha č.6 - Bezkontaktní proudová čidla s Hallovou sondou.

Konzultace k úlohám č.4-6.

Laboratorní úloha č.7 - Polovodičový senzor teploty s pulsním šířkově modulovaným výstupním signálem.

Laboratorní úloha č.8 - Polovodičové obrazové snímače.

Laboratorní úloha č.9 - Fotoelektrické snímače polohy PSD.

Laboratorní úloha č.10 - Volné téma

Konzultace k úlohám 7-10

Projekty: Každý student dostane zadány v průběhu semestru jeden rozsáhlejší projekt, které zpracuje s využitím měřicí a výpočetní techniky.

Tvorba samostatného projektu č. 1. Návrh a realizace systému pro měření a vyhodnocení údajů ze snímačů.

Výsledky učení:

- Umí rozdělit základní snímače využívané v biomedicinském inženýrství, orientuje se v základním názvosloví
- Popíše a definuje základní vlastnosti a charakteristiky senzorů
- Umí popsat a vysvětlit základní vlastnosti a principy senzorů pro měření tlaku.
- Umí popsat a vysvětlit základní vlastnosti a principy senzorů pro měření průtoku.
- Umí popsat a vysvětlit základní vlastnosti a principy senzorů pro měření tepelných veličin.
- Umí popsat a vysvětlit základní vlastnosti a principy senzorů pro měření tlaku.
- Umí popsat a vysvětlit základní vlastnosti a principy senzorů pro měření chemických veličin.
- Umí definovat a vysvětlit základní principy biopotenciálových elektrod

B-III - Charakteristika studijního předmětu

- Umí definovat a vysvětlit základní principy a popsat vlastnosti biosenzů
- Umí popsat a vysvětlit základní vlastnosti a principy senzorů pro měření biomagnetických polí.
- Umí popsat a vysvětlit základní vlastnosti a principy senzorů pro měření ionizujícího záření.
- Umí popsat a vysvětlit základní vlastnosti a principy senzorů pro měření akustických veličin.
- Umí popsat a vysvětlit základní vlastnosti a principy senzorů pro měření mechanických veličin.
- Umí popsat a vysvětlit základní vlastnosti a principy senzorů pro měření alkoholu.
- Orientuje se ve vývoji nových technologií

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **J. SPIŠAK, M. IMRAMOVSKÝ, AND M. PENHAKER.** *Snímače a senzory v biomedicíně, 1. vyd. ed.* Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2007.
- **JANATA,J.-HUBER, R.J.** *Solid State Sensors.* Academic Press,Inc., 1985.
- **M. PENHAKER.** *Snímače a senzory v biomedicíně, 1. vyd. ed.* Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 2013.
- **MIDDELHOEK,S.-AUDET,S.** *Silicon Sensors.* Academic Press,Inc, 1989.

Rozšiřující literatura:

- **GULDAN, A.** *Mikroelektronické senzory.* Bratislava, Alfa, 1988.

KTV / 7BDBL - 2019 : Diagnostika biomechaniky lidského pohybu a zobrazovací struktury lidského těla

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Diagnostika biomechaniky lidského pohybu a zobrazovací struktury lidského těla		
Typ předmětu	povinně volitelný PZ	dopor. ročník / semestr	1 / LS
Rozsah studijního předmětu	0p + 26c + 0s	kreditů	4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet	Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Hodnocení vychází ze studijního a zkušebního řádu OU (maximální počet bodů je 100, pro udělení zápočtu je nutné získat minimálně 51 bodů).</p> <p>Body jsou získány za:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktivní účast na seminářích (alespoň 80% z realizovaných seminářů, 25 bodů) 2. Odevzdání třech analýz pohybu (zlepšení tréninku, techniky, prevence zranění; každý 25 bodů) 		
Garant předmětu	doc. Mgr. Daniel Jandačka, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% cvičící		
Vyučující			
Cvičící :	doc. Mgr. Daniel Jandačka, Ph.D. (100%)		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika: Předmět bude klást důraz na porozumění lidskému pohybu prostřednictvím kvantitativních metod (Jandacka, 2011) a aplikaci v praxi prostřednictvím kvalitativních metod (viz. McGinnis, 2013). Student získá způsobilost navrhnout intervence pro zlepšení techniky, tréninku a prevenci zranění při sportovním tréninku nebo pohybové aktivitě.</p> <p>Obsah:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Úvod Technologie v biomechanice (v laboratoři, ukázky technologií) - 2-4 Kvantitativní a kvalitativní biomechanická analýza ke zlepšení tréninku - 5-8 Kvantitativní a kvalitativní biomechanická analýza ke zlepšení techniky lidského pohybu - 9-13 Kvantitativní a kvalitativní biomechanická a MRI analýza a prevence zranění 		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Výsledky učení:

Student bude po absolvování tohoto předmětu umět:

- popsat základní metody používané v biomechanice lidského pohybu
- popsat metody MRI využívané ve výzkumu prevence akutních i chronických sportovních zranění opsat základní metody
- popsat základní rozdíly mezi kvalitativní a kvantitativní biomechanickou a MRI analýzou
- vysvětlit model příčina následek při učení nových dovedností
- vysvětlit jak identifikovat a zhodnotit chyby v technice provedení (kvalitativně, kvantitativně)
- rozlišit mezi tréninkem techniky a tréninkem kondice
- vysvětlit jak metody využívané v hodnocení techniky mohou být využity v tréninku techniky
- zhodnotit zda používané cvičení jsou správné
- vyjmenovat vnější a vnitřní faktory ovlivňující zranění

Student bude po absolvování schopen:

- předávat instrukce při nabývání nových dovedností prostřednictvím kvalitativní a kvantitativní biomechanické analýzy
- identifikovat aktivní svalové skupiny při jednotlivých pohybech a stanovit zda se jedná o izometrickou, excentrickou nebo koncentrickou akci
- identifikovat vnější faktory, které vytvářejí velké napětí ve svalově kosterním systému při pohybových aktivitách

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **JANDAČKA, D.** *Kinetická analýza lidského pohybu*. Ostravská univerzita, 2011.
- **MCGINNIS, P. M.** *Biomechanics of sport and exercise*. Champaign: Human Kinetics, 2013. ISBN 978-0736089104.
- **ROBERTSON, D. ET AL.** *Research Methods in Biomechanics*. Human Kinetics, 2014.

Doporučená literatura:

- **KUMAR, D. SU, F. PEDIOIA, V. HEITKAMP, L. MA, C.B. SOUZA, R.B. LI, X.** *Frontal Plane Knee Mechanics and Early Cartilage Degeneration in People With Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Longitudinal Study*. Am J Sports Med, 2018. ISBN 46:378:387.
- **NIEMINEN, M.T. CASULA, V. NEVALAINEN, M.T. SAARAKKALA, S.** *Osteoarthritis year in review 2018: imaging*. Osteoarthr Cartil, 2019. ISBN 27:401:411.

KTV / 7BLDF - 2019 : Laboratorní diagnostika ve fyziologii člověka

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Laboratorní diagnostika ve fyziologii člověka		
Typ předmětu	povinně volitelný PZ	dopor. ročník / semestr	1 / LS
Rozsah studijního předmětu	0p + 26c + 0s	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet	Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Pro absolvování předmětu je nutné splnit následující:</p> <p>a) 80% účast v seminářích (50b),</p> <p>b) splnění seminárního úkolu dle zadaných kritérií (bude upřesněno v první vyučované hodině) (50b).</p> <p>Celkový počet bodů, kterého může student v rámci předmětu dosáhnout je 100 bodů. Zápočet je udělen při zisku minimálně 51 bodů.</p>		
Garant předmětu	doc. PhDr. Lukáš Cipryan, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% cvičící		
Vyučující			
Cvičící :	doc. PhDr. Lukáš Cipryan, Ph.D. (100%)		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika:</p> <p>Předmět Laboratorní diagnostika ve fyziologii člověka navazuje na předměty obecné a zátěžové fyziologie člověka. Cílem je prohloubit získané znalosti, zaměřuje se na fyziologickou odezvu pohybových aktivit v organismu člověka. Hlavní náplní předmětu je praktická aplikace znalostí při provádění laboratorní funkční diagnostiky výkonnosti organismu.</p> <p>Při nácviku praktických dovedností bude studentům poskytována zpětná vazba prostřednictvím software, který umožňuje rychlou analýzu vybraných parametrů v kritických místech osvojované dovednosti. Na základě výstupu ze získaných dat poskytne vyučující studentům korekční instrukce s cílem odstranění chyb v aktuálně osvojované dovednosti.</p> <p>Obsah:</p> <p>Témata cvičení:</p> <p>1. - 13. Seznámení s problematikou zátěžového testování + praktické provedení zátěžových testů v laboratoři.</p> <p>Výsledky učení:</p> <p>Student rozumí principům zátěžového fyziologického vyšetření v laboratorních podmínkách.</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Student umí provést zátěžové fyziologické vyšetření, analyzovat a interpretovat získané výsledky a dále je využít pro tvorbu pohybového programu.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **KENNEY W, ET AL.** *Physiology of sport and exercise*. 2012. ISBN 978-0-7360-9409-2.
- **KITTAR, O.** *Atlas fyziologických regulací, 1. vydání*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2722-6.
- **MCARDLE WD, ET AL.** *Exercise physiology: nutrition, energy and human performance*. 2010. ISBN 978-1-6083-1859-9.
- **WARD JP, LINDEN R.** *Základy fyziologie*. 2010. ISBN 978-80-7262-667.
- **WILMORE JH, ET AL.** *Physiology of sport and exercise*. 2008. ISBN 978-0-7360-5583-3.

Rozšiřující literatura:

- **HOLEČEK M.** *Regulace metabolismu cukrů, tuků, bílkovin a aminokyselin*. 2006. ISBN 80-247-1562-7.
- **KOOLMAN J, ROHM KH.** *Barevný atlas biochemie*. 2012. ISBN 978-80-247-2977-0.
- **MURRAY RK.** *Harperova ilustrovaná biochemie*. 2012. ISBN 978-80-7262-907-7.

Doporučená literatura:

- **GANONG W. F.** *Přehled lékařské fyziologie. 20th rev. edition*. Praha, Galén, 2005. ISBN 8072623117.
- **KITTAR O.** *Lékařská fyziologie*. 2011. ISBN 978-80-247-3068-4.
- **KITTAR O.** *Fyziologické regulace ve schématech*. 2000. ISBN 80-7169-782-6.
- **LANGMEIER M. A KOL.** *Základy lékařské fyziologie*. Praha, 2009. ISBN 978-80-247-2526-0.
- **SILBERNAGL, S., DESPOPOULOS, A.** *Atlas fyziologie člověka*. Grada, Praha, 2004.
- **TROJAN, S. A KOL.** *Lékařská fyziologie*. Grada, Praha, 2003.

KTV / 7MAMA - 2019 : Marketing a management

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Marketing a management		
Typ předmětu	povinně volitelný PZ	dopor. ročník / semestr	1 / ZS
Rozsah studijního předmětu	0p + 26c + 0s	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška	Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Celkové hodnocení vychází ze studijního a zkušebního řádu Ostravské univerzity a je tvořeno součtem bodů získaných za obhajobu seminární práce a bodů získaných z písemné zkoušky:</p> <p>-100-91 bodů (A) výborně -90-81 bodů (B) velmi dobře plus; -80-71 bodů (C) velmi dobře; -70-61 bodů (D) dobře plus; -60-51 bodů (E) dobře; -50-0 bodů (F) nevyhověl).</p> <p>Bodové hodnocení:</p> <p>1) obhajoba seminární práce - 25 bodů 2) písemná zkouška - 75 bodů</p>		
Garant předmětu	Ing. Gabriela Cieslarová, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% cvičící		
Vyučující			
Cvičící :	Ing. Gabriela Cieslarová, Ph.D. (100%)		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika:</p> <p>Cílem předmětu je přiblížit studentovi základy teorie a praxe z oblasti managementu a marketingu. Z oblasti managementu se jedná zejména o seznámení se základními manažerskými funkcemi plánování, organizování, řízení lidských zdrojů, vedením lidí a kontrolou. A také o objasnění podstaty, funkce a významu manažerské etiky, firemní kultury a firemní identity.</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

V druhé části předmět poskytuje základní informace a aktuální pohled na jednotlivé oblasti marketingu. Cílem předmětu je studentům představit marketingovou filozofii, vybrané marketingové analýzy a základní nástroje marketingu, včetně současných trendů zejména v oblasti marketingové komunikace. Po absolvování předmětu by studenti měli být schopni aplikovat získané poznatky na základních praktických problémech z oblasti marketingu a managementu.

Obsah:

1. Management - základní pojmy, historický vývoj
2. Základní manažerské funkce a koncepce řízení
3. Plánování a strategický management
4. Řízení lidských zdrojů
5. Organizování, vedení lidí a kontrola
6. Manažerská etika, firemní kultura a firemní identita
7. Marketing - základní pojmy
8. Strategické marketingové plánování, segmentace trhu
9. Vybrané marketingové analýzy a marketingový výzkum
10. Základní a rozšířený marketingový mix
11. Marketingový mix - produkt, cena, distribuce
12. Propagace a současné trendy v marketingové komunikaci
13. Marketingová komunikace a nová média

Hodnotící metody:

- IC7 - Písemná zkouška
- IIB25 - Seminární práce / referát

Výsledky učení:

Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:

- Umí definovat základní pojmy z oblasti managementu
- Umí charakterizovat základní manažerské funkce
- Umí vysvětlit pojem manažerská etika
- Umí definovat základní pojmy z oblasti marketingu

B-III - Charakteristika studijního předmětu

- Umí vysvětlit postupy a principy strategického marketingového plánování
- Umí charakterizovat nástroje marketingového mixu s důrazem na marketingovou komunikaci
- Umí definovat základní prvky marketingové komunikace
- Umí popsat vztah pojmů marketing a management

Odborné dovednosti - po absolvování předmětu prokazuje student dovednosti:

- Umí aplikovat základní teoretické poznatky z oblasti řízení do praxe
- Umí realizovat vybrané marketingové analýzy
- Umí navrhnout jednoduchou marketingovou strategii

Studijní literatura a studijní pomůcky

Doporučená literatura:

- **DAFT, R.** *Management. 12th ed.* Boston:Cengage Learning, 2014.
- **KARLÍČEK, M.** *Základy marketingu.* Praha: Grada, 2013.
- **KARLÍČEK, M. & KRÁL, P.** *Marketingová komunikace. Jak komunikovat na našem trhu.* Praha: Grada., 2016.
- **KOTLER, P. & KELLER L. K.** *Marketing management, 14.vydání.* Praha:Grada, 2013.
- **KOTLER, P. & AMSTRONG, A.** *Principles of Marketing. 15th ed.* Harlow: Pearson, 2014.
- **VEBER, J. ET AL.** *Management: základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita. 2. aktualizované vydání.* Praha: Management Press, 2014.

KTV / 7VSBM - 2019 : Matlab a simulace

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Matlab a simulace		
Typ předmětu	povinně volitelný PZ	dopor. ročník / semestr	1 / ZS
Rozsah studijního předmětu	13p + 26c + 0s	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet	Forma výuky	Přednáška, Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta			
Celkové hodnocení vychází ze studijního a zkušebního řádu Ostravské univerzity a je tvořeno součtem bodů získaných v průběhu semestru (100-51 bodů (E) započteno; 50-0 bodů (F) nesplnil/a).			
Praktické dovednostní testy:			
-20 bodů Teoretická písemná práce v rozsahu probíraných témat základních metod lineární algebry v systému MATLAB, programovacích struktur, využívaných v SW MATLAB a grafických nástrojů v SW MATLAB. Z písemné práce je nutno obdržet minimálně 11 bodů.			
-50 bodů Praktická práce v systému MATLAB. V rámci testu budou studenti samostatně řešit praktické úkoly v oblasti zpracování biomedicínských dat v prostředí MATLAB. Z písemné práce je nutno obdržet minimálně 26 bodů.			
-25 bodů Projekt, kde studenti budou samostatně řešit praktické technické téma z oblasti zpracování medicínských obrazových dat. Projekt bude odevzdán ve formě textového dokumentu (15 bodů) a obhájen ve formě prezentace (10 bodů).			
-5 bodů Docházka 80% z realizované výuky.			
Garant předmětu	Ing. Jan Kubíček, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% přednášející, 100% cvičící		
Vyučující			
Přednášející : Ing. Jan Kubíček, Ph.D. (100%) Cvičící : Ing. Jan Kubíček, Ph.D. (100%)			
Stručná anotace předmětu			
Charakteristika: Tento program se využívá jako výkonné, interaktivní prostředí pro vědecké a inženýrské výpočty a vizualizaci dat. MATLAB integruje numerickou analýzu, matematické výpočty, zpracování signálů a grafiku do uživatelsky příjemného prostředí, ve kterém se problémy a řešení zapisují stejně jako v matematice - bez tradičního programování.			

B-III - Charakteristika studijního předmětu

MATLAB využívá interaktivní systém, jehož základním datovým prvkem jsou matice, u kterých se zadává rozměr. To umožňuje řešit mnoho numerických problémů podstatně rychleji než při použití klasických programových jazyků.

Obsah:

Obsah přednášek:

1. Hardwarové a softwarové prostředí pro práci MATLABu se SIMULINKem: Aplikační oblast použití. Základní pojmy.
2. Pracovní prostředí MATLABu, konstanty, proměnné, vektory a matice, datové soubory, m-soubory.
3. Základní matematické operátory - aritmetické, rotační a logické. Výpočty se skaláry a poli. Zobrazení a tisk výsledků operací.
4. Programování, Skripty a Funkce v MATLABu. Příkazy IF, ELSEIF, FOR, LOOPS, WHILE.
5. Grafické zobrazení výsledků zpracování úloh. 2D grafika. Příkaz PLOT,STEM.
6. Trojrozměrné grafické zobrazení výsledků zpracování úloh. Souhrn příkazů.
7. Graficko uživatelské rozhraní GUI. Tvorba, návrh uživatelských rozhraní pomocí textových funkcí uicontrol, uimenu a v GUI editoru.
8. Numerické řešení lineárních rovnic.Práce s polynomy,Numerická integrace, derivace. Interpolace, regrese.
9. Statistická zpracování výsledků měření. Jednoduché analýzy - minimum, maximum, medián, suma, aj. Odchyly.
10. Histogramy. Náhodná čísla a jejich funkce. Hustoty rozložení. Náhodné signály. Základy \"Statistic Toolboxu\" a jeho funkce.
11. Grafické programování v prostředí SIMULINKu, S - funkce.
12. Použití MATLABu se SIMULINKem pro zpracování signálů. Použití funkcí v prostředí \" Signal Procesing Toolbox\".Použití MATLAB se SIMULINKem v řídicích systémech. Použití funkcí v prostředí \" Control System Toolbox\".
13. MATLAB jako prostředí pro měření dat. Měření dat přes zvukovou kartu, LPT port, sériové rozhraní. Práce s funkcemi \"Real Time Workshop Toolbox\". Práce se symbolickou proměnnou \"Symbolic Math Toolbox\".

Obsah cvičení:

1. Úvod do hardwarového a softwarové prostředí MATLABu se SIMULINKem: Aplikační oblast použití. Jednoduché ukázky a příklady.
2. Procvičení práce s konstantami, proměnnými, vektory a maticemi. Vysvětlení datových souborů, m-soubory.
3. Procvičení základních matematických operátorů - aritmetické, rotační a logické. Výpočty se skaláry a poli. Příklady základních zobrazení a tisk výsledků operací.

B-III - Charakteristika studijního předmětu

4. Cvičení v programování v prostředí MATLAB, Tvorba Skriptů a Funkcí v MATLABu. Procvičení příkazy IF, ELSEIF, FOR, LOOPS, WHILE.
5. Procvičení grafického zobrazení výsledků a zpracování cvičných úloh. Odzkoušení příkazů pro 2D grafiku. Příkaz PLOT,STEM.
6. Procvičení trojrozměrného grafického zobrazení výsledků a zpracování cvičných úloh. Vyzkoušení souhrnu příkazů.
7. Procvičení tvorby graficko uživatelské rozhraní GUI. Tvorba, návrh uživatelských rozhraní pomocí textových funkcí uicontrol, uimenu a v GUI editoru MATLABU.
8. Procvičení výpočtů a numerického řešení lineárních rovnic. Práce s polynomy. Procvičení výpočtů numerická integrace, derivace. Interpolace, regrese.
9. Práce s procvičení se statistickým zpracováním výsledků měření. Ověření jednoduché analýzy - minimum, maximum, medián, suma, aj. Odchyly. Práce s histogramy. Ověření práce s náhodnými čísly a jejich funkcemi. Hustoty rozložení. 10. Náhodné signály. Vyzkoušení základů \"Statistic Toolbox\" a jeho funkcí.
11. Realizace a odzkoušení grafického programování v prostředí SIMULINKu, S - funkce.
12. Ověření použití MATLABu se SIMULINKem pro zpracování signálů. Použití funkcí v prostředí \" Signal Procesing Toolbox\". Ověření použití MATLAB se SIMULINKem v řídicích systémech. Použití funkcí v prostředí \" Control System Toolbox\".
13. Cvičení na měření dat z externích zdrojů v prostředí MATLAB. Měření dat přes zvukovou kartu, LPT port, sériové rozhraní. Práce s funkcemi \"Real Time Workshop Toolbox\".
14. Procvičení práce se symbolickou proměnnou \"Symbolic Math Toolbox\"

Výsledky učení:

- Umí využívat SW MATLAB pro základní technické a vědecké výpočty.
- Umí využívat základní matematické operátory pro řešení technických úloh.
- Umí využívat a aplikovat základní smyčky pro automatizované výpočty.
- Umí pracovat se základními prvky graficko-uživatelských rozhraní.
- Umí využívat základní statistické nástroje pro zpracování výsledků měření.
- Umí používat nástroje systému MATLAB pro zpracování biologických signálů.
- Umí pracovat se skaláry, vektory a maticemi v SW MATLAB.
- Umí zpracovávat 2D a 3D grafické data v rámci nejrůznějších technických problémů.
- Umí počítat základní rovnice a jejich soustavy v prostředí MATLAB.
- Umí pracovat v prostředí Simulink v rámci modelování dynamických systémů.
- Umí pracovat se symbolickou proměnnou a aplikovat tyto výpočty pro řešení úloh matematické analýzy

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

B-III - Charakteristika studijního předmětu

- **DUŠEK, F.** *Matlab a Simulink, úvod do používání*, - Vyd. 1. Pardubice, Univerzita Pardubice, 2000. ISBN 80-7194-273-1.
- **KOZÁK, Š.** *Matlab - Simulink II, 1. vyd.* Bratislava : Slovenská technická univerzita, 1999. ISBN 80-227-1235-3.
- **KOZÁK, Š., KAJAN, S.** *Matlab - Simulink I, 1. vyd.* Bratislava Slovenská technická univerzita, 1999. ISBN 80-227-1213-2.
- **M. PENHAKER.** *Práce v prostředí MATLAB.* Vysoká škola báňská - Technická univerzita, 2007.
- **ZAPLATÍLEK, K., DOŇAR, B.** *MATLAB pro začátečníky*, - 1. vyd. Praha, BEN, 2003. ISBN 80-7300-095-4.

Rozšiřující literatura:

- **GAVALEC M.** *Pravdepodobnosť a matematická štatistika v počítačovom prostredí MATLABu ,... [et al.].* - 2. opr. Vyd. Košice : Elfa [Košice], 2002. ISBN 80-89066-05-4.
- **NOSKIEVIČ, P.** *Modelování a identifikace systémů.* Ostrava, Montanex, 1999. ISBN 80-7225-030-2.
- **SEDLÁČEK, M., ŠMÍD, R.** *MATLAB v měření*, - 1. vyd.
- **STEJSKAL, V., OKROUHLÍK, M.** *Kmitání s Matlabem*, - Vyd. 1. Praha Vydavatelství ČVUT, 2002. ISBN 80-01-02435-0.
- **ZAPLATÍLEK, K., DOŇAR, B.** *MATLAB : tvorba uživatelských aplikací*, - 1. vyd. Praha, BEN, 2004. ISBN 80-7300-133-0.

KTV / 7VSBP - 2019 : Právo duševního vlastnictví

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Právo duševního vlastnictví		
Typ předmětu	povinně volitelný PZ	dopor. ročník / semestr	1 / ZS
Rozsah studijního předmětu	26p + 0c + 26s	kreditů	4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška	Forma výuky	Přednáška, Seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Celkové hodnocení vychází ze studijního a zkušebního řádu Ostravské univerzity a je tvořeno součtem bodů získaných v průběhu semestru a bodů získaných z písemné zkoušky (100-91 bodů (A) výborně; 90-81 bodů (B) velmi dobře plus; 80-71 bodů (C) velmi dobře; 70-61 bodů (D) dobře plus; 60-51 bodů (E) dobře; 50-0 bodů (F) nevyhověl). Student může získat v průběhu semestru 18 bodů za prezentaci seminárního úkolu a 2 body za docházku v průběhu semestru.</p> <p>Seminární úkol představuje přípravu a prezentaci zvoleného tématu schváleného vyučujícím. Prezentace PPT.</p> <p>Docházka 80% z realizované výuky 2 body.</p> <p>Písemná zkouška je ve formě písemného testu obsahující otevřené otázky. Maximální počet bodů získaných z písemné zkoušky je 80.</p>		
Garant předmětu	prof. Ing. Mgr. Alexander Bělohlávek		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% přednášející, 100% seminářící		
Vyučující			
Přednášející :	prof. Ing. Mgr. Alexander Bělohlávek (100%)		
Vede seminář :	prof. Ing. Mgr. Alexander Bělohlávek (100%)		
Stručná anotace předmětu	<p>Obsah:</p> <p>Obsah přednášek:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Úvod do předmětu, jeho systém a zařazení v kontextu českého právního řádu a práva mezinárodního. 2. Autorské právo I. Autorské dílo. 3. Autorské právo II. Užití autorského díla. Užití autorského díla a internet. 4. Autorské právo III. Licenční smlouva. Zvláštní autorská díla. Počítačový program. 		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

5. Autorské právo IV. Práva s autorským právem související. Ochrana autorských a souvisejících práv.
6. Ochranná známka. Pojem. Práva k ochranné známce Rejstřík a řízení o zápisu do rejstříku.
7. Označení původu a zeměpisná označení, Práva k označení, Řízení o zápisu do rejstříku.
8. Vynález. Pojem a subjekty patentového práva. Řízení o udělení patentu. Ochrana vynálezu. Licence a nucená licence. Ostatní průmyslová práva.
9. Mezinárodní regulace právní ochrany duševního vlastnictví.
10. Internetové právo.
11. Právní ochrana osobních dat, osobnosti fyzické osoby a pověsti právnické osoby na internetu.
12. Média a právo duševního vlastnictví.

Obsah seminářů:

1. Zadání témat seminárních úkolů
2. Prezentace seminárních úkolů, diskuze.
3. Prezentace seminárních úkolů, diskuze.
4. Prezentace seminárních úkolů, diskuze.
5. Prezentace seminárních úkolů, diskuze.
6. Prezentace seminárních úkolů, diskuze.
7. Prezentace seminárních úkolů, diskuze.
8. Prezentace seminárních úkolů, diskuze.
9. Prezentace seminárních úkolů, diskuze.
10. Prezentace seminárních úkolů, diskuze.
11. Prezentace seminárních úkolů, diskuze.

B-III - Charakteristika studijního předmětu

12. Prezentace seminárních úkolů, diskuze.

13. Prezentace seminárních úkolů, diskuze.

Vyučovací metody:

- C2 - Demonstrace předmětů/jevů/procesů

Hodnotící metody:

- IC10 - Prezentace ve výuce (individuální nebo skupinová)

Výsledky učení:

Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:

- Umí definovat autorské dílo a jednotlivá průmyslová práva
- Umí definovat výhradní autorská práva osobnostní a majetková
- Umí popsat obsah práv k jednotlivým průmyslovým právům
- Umí popsat způsoby užití autorského díla
- Umí popsat výjimky a omezení autorského práva
- Umí popsat zvláštní autorská díla
- Umí popsat a vysvětlit funkci kolektivní správy autorských práv
- Chápe rozdíly v právní regulaci a ochraně autorských práv a práv průmyslových
- Chápe význam a funkci Úřadu průmyslového vlastnictví
- Umí popsat a vysvětlit základy řízení před Úřadem průmyslového vlastnictví

Odborné dovednosti - po absolvování předmětu prokazuje student dovednosti:

- Umí uzavřít jednoduchou licenční smlouvu
- Umí posoudit, zda je nutno uzavřít licenční smlouvu či zda se jedná o možnost využít zákonnou licenci nebo zda se jedná o případ volného užití autorského díla
- Umí posoudit, zda je nutno uzavřít smlouvu o zaplacení autorské odměny
- Umí vyhledat příslušný rejstřík průmyslového práva a orientovat se v něm

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **BENTLY, LIONEL A BRAD SHERMAN.** *Intellectual property law*. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press, 2009. ISBN 978-0-19-9292042.
- **GODICKÝ, PAVEL.** *Základy práva duševního vlastnictví pro ekonomy*. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2014. ISBN 978-80-248-3620-1.
- **HORÁČEK, R., K. ČADA, P. HAJN.** *Práva k průmyslovému vlastnictví*. 2017. ISBN 978-80-7400-655-5.

Doporučená literatura:

- **DONÁT, JOSEF A JAN TOMÍŠEK.** *Právo v síti: průvodce právem na internetu*. Praha: C. H. Beck, 2016. ISBN 978-80-7400-610-4.

B-III - Charakteristika studijního předmětu

- **TELEC, IVO A PAVEL TŮMA.** *Autorský zákon. Komentář.* Praha: C. H. BECK, 2007.
- **TÝČ, VLADIMÍR A RADIM CHARVÁT.** *Zeměpisná označení v mezinárodních smlouvách a v právu Evropské unie.* Praha: Leges, 2016. ISBN 978-80-7179-608-4.

KTV / 7PDI1 - 2019 : Seminář k diplomové práci 1 - Zadání diplomové práce

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Seminář k diplomové práci 1 - Zadání diplomové práce		
Typ předmětu	povinně volitelný PZ	dopor. ročník / semestr	1 / ZS
Rozsah studijního předmětu	0p + 0c + 13s	kreditů	10
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet	Forma výuky	Seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Hodnocení vychází ze studijního a zkušebního řádu OU (maximální počet bodů je 100, pro udělení zápočtu je nutné získat minimálně 51 bodů).</p> <p>Body jsou získány za vytvoření zadání diplomové práce v systému VŠKP na portále dle připravené šablony (0 50 bodů), v zadání je patrné, že student vymezil problém diplomové práce, zdůvodnil důležitost řešeného problému, stanovil cíl práce, hypotézu a naznačil metody řešení problému diplomové práce. Ze zadání je patrné, že student umí odkazovat a citovat literární zdroje.</p>		
Garant předmětu	doc. Mgr. Daniel Jandačka, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% seminářící		
Vyučující			
Vede seminář :	doc. Mgr. Daniel Jandačka, Ph.D. (100%)		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika: Seminář poskytuje studentům informace a pokyny k vypracování diplomové práce a prostor pro její postupné zpracování. Je založen zejména na samostatné práci studenta a průběžných konzultacích.</p> <p>Na začátku semestru se uskuteční úvodní setkání, kde jsou studenti hromadně seznámeni s formálními a obsahovými/metodologickými principy zpracování závěrečné práce. V průběhu semestru probíhají individuální konzultace studenta s vedoucím diplomové práce.</p> <p>Obsah: Výuka probíhá jako individuální konzultace diplomové práce z oblasti Tělesné výchovy, sportu a kinantropologie. Studenti si vymezí problém diplomové práce, hypotézu a cíle. Zadání probíhá po konzultaci s případným vedoucím práce. Informace o zadání studenti mohou získat také u garanta studijního programu.</p>		
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Základní literatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> HENDL, J. <i>Kvalitativní výzkum. Základní teorie, metody a aplikace.</i> Praha, 2016. ISBN 978-80-262-0982-9. THOMAS, J. R., NELSON, J., & SILVERMAN, S. <i>Research Methods in Physical Activity.</i> Champaign, IL: Human Kinetics, 2015. ISBN 9781450470445. 		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

- **THOMAS, J. R., NELSON, J.K.** *Research methods in physical activity*. Champaign: Human Kinetics, 2005. ISBN 0-7360-5620-3.

KIP / 7GVIM - 2019 : Virtuální realita a 3D modelování

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Virtuální realita a 3D modelování		
Typ předmětu	povinně volitelný PZ	dopor. ročník / semestr	1 / ZS
Rozsah studijního předmětu	13p + 13c + 0s	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet	Forma výuky	Přednáška, Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>1. Student povinně absolvuje cvičení z daného předmětu.</p> <p>2. Student plní průběžná zadání, které jsou formulovány na přednáškách a cvičeních. Aktivita studenta na cvičeních je hodnocena s maximálním bodovým ziskem 50 bodů.</p> <p>3. V průběhu semestru zpracuje student semestrální práci s maximálním bodovým ziskem 50 bodů.</p> <p>4. Pro zápočet je nutné dosáhnout minimálně 51 bodů.</p>		
Garant předmětu	Mgr. Alexej Kolcun, CSc.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% přednášející, 50% cvičící		
Vyučující	<p>Přednášející : Mgr. Alexej Kolcun, CSc. (100%)</p> <p>Cvičící : Mgr. Robert Jarušek, Ph.D. (50%), Mgr. Alexej Kolcun, CSc. (50%)</p>		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika: Absolventi předmětu získají přehled o základních postupech při modelování objektů a prostorových scén. Na prakticky zaměřených cvičeních se naučí vytvářet jednoduché objekty v prostoru s prvky interaktivity a propojovat prvky virtuální reality.</p> <p>Obsah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teoretické základy (souřadnicové systémy 3D manipulace a projekce; mnohostěnové modely; světlo ve VR). 2. Skriptovací jazyk pro virtuální realitu. 3. Hardware pro virtuální realitu (HTC Vive) 4. Software pro modelování a VR (Blender, UNITY) <p>Vyučovací metody:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Výuka podporovaná počítačem - A1 - Přednáška - A2 - Odborný referát - C7 - Počítačová simulace 		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

- D9 - Experiment/laborování

Hodnotící metody:

- Průběžná analýza výkonů studenta
- Zápočet

Výsledky učení:

Porozumění konceptům virtuální reality a rozšířené reality. Obecný přehled o systémech 3D interakce.

Schopnost vývoje a implementace vlastního SW s prvky virtuální reality; pokročilé zvládnutí práce s vybraným modelovacím a vizualizačním nástrojem.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **ŽÁRA, J.** *Jazyky pro popis virtuální reality. Skripta ČVUT.* Praha, 2000.
- **ŽÁRA, J.** *Laskavý průvodce virtuálními světy.* Computer Press Brno, 1999. ISBN 80-7226-143-6.

Rozšiřující literatura:

- *Dokumentace k modelovacím a vizualizačním nástrojům*

Doporučená literatura:

- **HARTMAN, J., WERNECKE, J.,.** *The VRML 2.0 Handbook.* Addison-Wesley, 1996. ISBN 0-201-47944-3.
- **STEVE AUKSTAKALNIS.** *Practical Augmented Reality: A Guide to the Technologies, Applications, and Human Factors for AR and VR (Usability).* 2016. ISBN 978-0134094236.

KTV / 7VSBK - 2019 : Základy statistiky

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Základy statistiky		
Typ předmětu	povinně volitelný	dopor. ročník / semestr	1 / ZS
Rozsah studijního předmětu	26p + 26c + 0s	kreditů	4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška	Forma výuky	Přednáška, Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Celkové hodnocení vychází ze studijního a zkušebního řádu Ostravské univerzity a je tvořeno součtem bodů získaných v průběhu semestru (100-51 bodů (E) započteno; 50-0 bodů (F) nesplnil/a). A</p> <p>Hodnocení studenta v rámci cvičení:</p> <p>10 krátkých kontrolních testů v průběhu semestru s maximem 2 body, celkově max. 20 bodů (požadované minimum: 6 bodů). Každý z průběžných testů obsahuje dvě otázky, kde každá správná odpověď je hodnocena 1 bodem. Test je ve formě připraveného zadání otevřených otázek s místem pro odpověď s časovou dotací 5 minut na každou otázku. Student zaznamenává řešení do připraveného zadání.</p> <p>4 domácí úkoly s maximem 5 bodů, celkově max. 20 bodů (požadované minimum: 2 body z každého úkolu). Domácí úkoly představují přípravu a prezentaci řešení čtyř na sebe navazujících individuálně zadaných úloh z oblasti datové analýzy s využitím statistického software. Doporučená forma řešení: PPT prezentace.</p> <p>Za dílčí zápočtové úlohy lze získat maximálně 40 bodů. Za úspěšné ukončení cvičení se pak uděluje zápočet, který student obdrží, pokud se aktivně účastní cvičení, splní požadovaná minima z každé z dílčích zápočtových úloh a získá minimálně 20 bodů.</p> <p>Hodnocení studenta u zkoušky:</p> <p>Předmět je zakončen kombinovanou zkouškou, při níž lze získat maximálně 60 bodů, které jsou rozděleny následovně:</p> <p>Praktická část zkoušky max. 50 bodů (požadované minimum: 25 bodů), test s otevřenými otázkami</p> <p>Teoretická část zkoušky max. 10 bodů (požadované minimum: 2 body), test s uzavřenými otázkami.</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Student úspěšně absolvuje zkoušku, získá-li požadované minimum bodů z praktické i teoretické části zkoušky a zároveň je jeho bodový zisk ze zápočtu a zkoušky alespoň 51 bodů.

Garant předmětu	Ing. Martina Litschmannová, Ph.D.
------------------------	-----------------------------------

Zapojení garanta do výuky předmětu	100% přednášející, 100% cvičící
---	---------------------------------

Vyučující	
------------------	--

Přednášející : Ing. Martina Litschmannová, Ph.D. (100%)

Cvičící : Ing. Martina Litschmannová, Ph.D. (100%)

Stručná anotace předmětu

Charakteristika:

Cíle a výstupy učení:

Statistika je důležitou oblastí matematiky, která se používá k analýze, interpretaci a predikci výsledků z dat. V tomto kurzu jsou vyučovány základní pojmy používané v popisné statistice.

Se znalostmi získanými v tomto kurzu budou studenti připraveni připravit svou první vlastní analýzu dat pomocí volně šiřitelného software R, který se stává primárním programovacím jazykem v oblasti analýzy dat.

Obsah:

-Úvod do teorie pravděpodobnosti

-Bayesova věta a její aplikace v biomedicině

-Diskrétní náhodná veličina

-Vybraná rozdělení diskrétní náhodné veličiny (alternativní, binomické, negativně binomické, Poissonovo)

-Spojitá náhodná veličina

-Vybraná rozdělení spojité náhodné veličiny (exponenciální, Weibullovo, normální)

-Dvourozměrný diskrétní náhodný vektor

-Popisná statistika kvalitativní proměnné a dvou kvalitativních proměnných

-Popisná statistika kvantitativní proměnné

-Popisná statistika dvojice kvantitativních proměnných

-Základy statistické indukce, Úvod do teorie odhadů

B-III - Charakteristika studijního předmětu

-Úvod do testování hypotéz

-Jednovýběrové testy o střední hodnotě a parametru binomického rozdělení

Vyučovací metody:

- A1 - Přednáška
- B1 - Diskuse

Hodnotící metody:

- IC7 - Písemná zkouška
- IC8 - Didaktický test
- IC10 - Prezentace ve výuce (individuální nebo skupinová)

Výsledky učení:

Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student následující znalosti:

- Zná a chápe základní pojmy teorie pravděpodobnosti
- Zná a umí aktivně používat základní pojmy popisné statistiky
- Zná a umí aktivně používat základní odbornou terminologii spojenou s teorií odhadů a testováním hypotéz

Odborné dovednosti - po absolvování předmětu prokazuje student následující dovednosti:

- Umí řešit jednoduché úlohy z oblasti pravděpodobnosti
- Umí popsat a vizualizovat kvalitativní proměnnou
- Umí popsat a vizualizovat kvantitativní proměnnou
- Umí popsat a vizualizovat dvojici kvalitativních proměnných
- Umí popsat a vizualizovat dvojici kvantitativních proměnných
- Umí testovat hypotézy o střední hodnotě a parametru binomického rozdělení
- Pro výše uvedené úlohy umí použít MS Excel a software R

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **LITSCHMANNOVÁ, M.** *Úvod do statistiky*. Ostrava, 2011.
- **M.J. CRAWLEY.** *Statistics: An Introduction Using R*. 2nd ed., Wiley, 2014.

KTV / 7VSBA - 2019 : Aplikovaná umělá inteligence

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Aplikovaná umělá inteligence		
Typ předmětu	povinný ZT	dopor. ročník / semestr	2 / LS
Rozsah studijního předmětu	26p + 26c + 0s	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška	Forma výuky	Přednáška, Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Průběžná kontrola studia:</p> <p>-Průběžná kontrola je prováděna na základě účasti studenta v laboratorních cvičeních.</p> <p>Podmínky udělení klasifikovaného zápočtu:</p> <p>-Student může dosáhnout 40 bodů za elaboráty laboratorních cvičení a test praktických dovedností. Minimální počet dosažených bodů pro udělení zápočtu je 20.</p> <p>-Pro absolvování předmětu musí student složit písemný test zaměřený na teoretické znalosti se ziskem minimálně 30 bodů z 60 možných.</p>		
Garant předmětu	doc. Ing. Martin Černý, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% přednášející, 100% cvičící		
Vyučující	<p>Přednášející : doc. Ing. Martin Černý, Ph.D. (100%)</p> <p>Cvičící : doc. Ing. Martin Černý, Ph.D. (100%)</p>		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika:</p> <p>Studenti se seznámí se základy vědního oboru umělá inteligence, poznají její nástroje v biomedicínských aplikačních oblastech a seznámí se smetodami syntézy jednoduchých systémů umělé inteligence. Studenti budou schopni praktického použití nástrojů umělé inteligence, návrhů fuzzy expertního systému, umělé neuronové sítě nebo genetického optimalizačního algoritmu s ohledem na aplikace v biomedicínském inženýrství.</p> <p>Předmět je prioritně zaměřen na získání znalostí a aplikace metod umělé inteligence v kontextu zpracování a modelování biomedicínských dat. Předmět se skládá ze čtyřech hlavních oblastí umělé inteligence. V první části předmětu je řešena problematika fuzzy matematiky, fuzzy modelování a návrhu expertních systémů. Druhá část předmětu se věnuje problematice klasifikaci dat s důrazem na oblast neuronových sítí. Další oblast se věnuje optimalizačním technikám s důrazem na analýzu genetických algoritmů pro řešení složitých matematických problémů. Poslední část předmětu je věnována hierarchickým a ne hierarchickým metodám shlukové analýzy.</p> <p>Obsah:</p> <p>Přednášky:</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

1. Úvod do umělé inteligence jako vědní disciplíny.
2. Principy a metody umělé inteligence. Metody počítačové reprezentace znalostí a jazykové modelování.
3. Základy fuzzy matematiky a fuzzy logiky.
4. Fuzzy expertní systémy.
5. Fuzzy modely.
6. Klasifikace dat: základní metody, principy a aplikace v oblasti biomedicíny.
7. Neuronové sítě: základní principy, topologie, typy sítí a aplikace pro klasifikaci a predikci u medicínských dat.
8. Základní metody a aplikace optimalizačních metod pro zpracování medicínských dat.
9. Genetické a evoluční algoritmy pro řešení složitých optimalizačních problémů.
10. Hierarchické a ne hierarchické metody shlukové analýzy.

Počítačová cvičení:

1. Úvod do matematického modelování v prostředí MATLAB.
2. Funkcionality umělé inteligence v prostředí MATLAB.
3. Matematické aplikace fuzzy matematiky.
4. Design a realizace fuzzy expertních systémů.
5. Aplikace fuzzy modelování na reálných biomedicínských příkladech.
6. Implementace vybraných klasifikačních algoritmů v kontextu biomedicínských aplikací.
7. Design a realizace neuronových sítí v prostředí MATLAB pro řešení klasifikačních a predikčních úkolů.
8. Aplikace optimalizačních technik pro řešení složitých matematických problémů.
9. Implementace vybraných genetických algoritmů v oblasti zpracování biomedicínských signálů a obrazů.
10. Implementace metod shlukovací analýzy pro segmentaci a klasifikaci biomedicínských dat.

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Výsledky učení:

Studenti se seznámí se základy vědního oboru umělá inteligence, poznají její nástroje v biomedicínských aplikačních oblastech a seznámí se s metodami syntézy jednoduchých systémů umělé inteligence. Studenti budou schopni praktického použití nástrojů umělé inteligence, návrhů fuzzy expertního systému, umělé neuronové sítě nebo genetického optimalizačního algoritmu s ohledem na aplikace v biomedicínském inženýrství.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **AGAH, ARVIN.** *Medical applications of artificial intelligence*. Boca Raton: CRC Press/Taylor & Francis Group, 2014. ISBN 9781439884331.
- **HUDSON, D. L. A M. E. COHEN.** *Neural networks and artificial intelligence for biomedical engineering*. New York: Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2000. ISBN 978-0780334045.
- **LUGER, G.F., STUBBLEFIELD, W.A.** *Artificial Intelligence*. The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc., 2009. ISBN 978-0-321-54589-3.
- **RUSSEL, S., NORVIG, P.** *Artificial Intelligence*. Prentice-Hall, Inc., 2003. ISBN 0-13-080302-2.
- **ZIMMERMANN, H.J.** *Fuzzy Set Theory - and Its Applications*. Kluwer Academic Publishers, 2001. ISBN 978-0792374350.

Doporučená literatura:

- **BEGG, REZAUL., DANIEL T. H. LAI A MARIMUTHU. PALANISWAMI.** *Computational intelligence in biomedical engineering*. Boca Raton: CRC Press, 2008. ISBN 9780849340802.
- **C. R. REEVES, J. E. ROW.** *Genetic Algorithms: Principles and Perspectives*. Kluwer Academic Publishers, New York, 2002.
- **GRAUPE, D.** *Principles of Artificial Neural Networks*. World Scientific, 2013. ISBN 978-981-4522-73-1.
- **SHUKLA, ANUPAM A RITU TIWARI.** *Intelligent medical technologies and biomedical engineering: tools and applications*. Hershey. PA: Medical Information Science Reference, 2010. ISBN 1615209778.

KTV / 7BSZZ - 2019 : Kinatropologie - Behaviorální zdraví

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Kinatropologie - Behaviorální zdraví		
Typ předmětu	povinný	dopor. ročník / semestr	2 / LS
Rozsah studijního předmětu	0p + 0c + 0s	kreditů	0
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Státní závěrečná zkouška	Forma výuky	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Celkové hodnocení Státní závěrečné zkoušky (SZZ) vychází ze studijního a zkušebního řádu Ostravské univerzity. SZZ je hodnocena nejméně tříčlennou komisí ve formě jediné výsledné známky, která v sobě zahrnuje hodnocení odpovědí studenta/studentky ze všech tří dílčích tematických okruhů na škále hodnocení A-F (100-91 bodů (A) "výborně"; 90-81 bodů (B) "velmi dobře plus"; 80-71 bodů (C) "velmi dobře"; 70-61 bodů (D) "dobře plus"; 60-51 bodů (E) "dobře"; 50-0 bodů (F) "nevyhověl").</p> <p>Hodnocení SZZ:</p> <p>A (91-100 b): Student/studentka prokazuje výborné porozumění tématu a orientaci v problematice. Je způsobilý/způsobilá odpovídajícím odborným jazykem vysvětlit všechna klíčová slova vymezující konkrétní tematický celek. Jeho/její sdělení je logicky strukturované, prezentované informace dokáže navzájem propojovat a aplikovat na konkrétních příkladech z praxe. Prezentace informací je pojata komplexně. Není potřeba doplňujících otázek z řad členů komise.</p> <p>B (81-90 b): Student/studentka prokazuje velmi dobré porozumění tématu a orientaci v problematice. Je způsobilý/způsobilá odpovídajícím odborným jazykem vysvětlit všechna klíčová slova vymezující konkrétní tematický celek. Jeho/její sdělení je logicky strukturované, prezentované informace dokáže navzájem propojovat a aplikovat na konkrétních příkladech z praxe. Chybějící informace je student/studentka schopen/schopna doplnit na základě otázek členů komise.</p> <p>C (71-80 b): Student/studentka prokazuje velmi dobré porozumění tématu a orientaci v problematice. Je způsobilý/způsobilá odpovídajícím odborným jazykem vysvětlit všechna klíčová slova vymezující konkrétní tematický celek. Jeho/její sdělení je logicky strukturované bez kompetence prezentované informace navzájem propojovat. Chybějící informace je student/studentka schopen/schopna doplnit na základě otázek členů komise. Je schopen/schopna odpovědět na většinu otázek komise.</p> <p>D (61-70 b): Student/studentka prokazuje dobré porozumění tématu a orientaci v problematice. Je způsobilý/způsobilá odpovídajícím odborným jazykem vysvětlit většinu klíčových slov vymezující konkrétní tematický celek. Jeho/její sdělení není logicky strukturované bez kompetence prezentované informace navzájem propojovat. Chybějící informace je student/studentka schopen/schopna doplnit ve spolupráci s členy komise. Je schopen/schopna odpovědět na většinu otázek ve spolupráci s členy komise.</p> <p>E (51-60 b): Student/studentka prokazuje dostatečné porozumění tématu. Je způsobilý/způsobilá odpovídajícím odborným jazykem vysvětlit některá klíčová slova vymezující konkrétní tematický celek. Jeho/její sdělení není logicky strukturované bez kompetence prezentované informace navzájem propojovat. Chybějící informace je student/studentka schopen/schopna částečně doplnit ve spolupráci s členy komise. Je schopen/schopna odpovědět na některé z otázek členů komise.</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

F (50-0 b):
 Student/studentka prokazuje závažné nedostatky v porozumění tématu a nedostatečnou orientaci v jednotlivých tematických celcích. Není schopen/schopna vysvětlit klíčová slova. Není schopen/schopna odpovídat na otázky členů komise.

Garant předmětu	doc. Mgr. Steriani Elavsky, Ph.D.
------------------------	-----------------------------------

Zapojení garanta do výuky předmětu	
---	--

Vyučující	
------------------	--

Stručná anotace předmětu

Charakteristika:

Cíle

Cílem Státní závěrečné zkoušky je ověřit u studenta přehled získaných znalostí a dovedností ze základních teoretických předmětů a předmětů profilujícího základu v rámci tří tematických okruhů.

Obsah:

Zkoušený student/studentka si vylosuje jednu otázku z každého ze tří tematických okruhů. Každá otázka obsahuje klíčová slova vymezující její rozsah.

Tematický okruh 1: Přírodní vědy v kinantropologii (Biomechanika pohybu člověka, Fyziologie pohybu člověka, Funkční antropologie, Výzkumné otázky v kinantropologii-přírodovědné),

tematický okruh 2: Společenské vědy v kinantropologii (Psychologie pohybu člověka, Řízení pohybu a motorické učení, Etika v kinantropologii, Výzkumné otázky v kinantropologii - společenské),

tematický okruh 3: Specializace Behaviorální zdraví (Psychologie zdraví, Pohybová aktivita a veřejné zdraví, Teorie zdraví podporujícího chování).

Hodnotící metody:

- IC6 - Ústní zkouška

Výsledky učení:

- Identifikují cíle a poslání vědního oboru kinantropologie v České republice, v Evropě a ve světě.
- Rozumí významu pohybové aktivity pro jedince i společnost, zdraví, tělesnou zdatnost a regeneraci, sociální inkluzi a rozvoj lidských zdrojů.
- Znalí význam humanitních a biomedicínských poznatků na zdraví, kvalitu života a zvyšování motorické výkonnosti u různých cílových skupin a dokáží tyto poznatky prakticky aplikovat.
- Znalí epidemiologii vzniku onemocnění z nedostatku nebo nekvalitně prováděného pohybu.
- Rozumí základním principům lidského chování a identifikují důležité psychosociální faktory ovlivňující lidské chování a potažmo jejich vliv na zdraví či zvyšování výkonnosti.
- Znalí teorii a metodologii vědecké práce v kinantropologii a v příbuzných vědních oborech, kvantitativní, kvalitativní a metody včetně aplikace statistických metod.

B-III - Charakteristika studijního předmětu

- Rozlišují mezi různými subdisciplínami kinantropologie a jsou schopni rozpoznat, jak společensko-vědní obory přispívají k oboru kinantropologie jako celku.
- Rozlišují dopady psychologických, sociálních a kulturních faktorů na různorodé problémy v kinantropologii.
- Rozumí základním principům lidského chování a identifikují důležité psychosociální faktory ovlivňující lidské chování a potažmo zdraví.
- Znájí psychologické teorie lidského chování a rozumí jeho souvislosti se zdravím, psychickou pohodou a kvalitou života.
- Znájí metody společensko-vědních oborů a jejich aplikace v kinantropologii
- Identifikují etické problémy, jimž mohou kinantropologové čelit, a zhodnotit výhody různých řešení těchto problémů.
- Umí diagnostikovat úroveň motorických schopností a dovedností, a dále tyto poznatky prakticky využít v plánování a řízení cílené pohybové aktivity v kontextu rozvoje zdravotně orientované zdatnosti a primární i sekundární prevence civilizačních onemocnění.
- Umí vyhledávat nejnovější primární odborné poznatky v oblasti kinantropologie, dále s nimi kriticky pracovat a aplikovat je do praxe.
- Umí koncipovat diferencované pohybové programy pro děti, mládež, dospělé a seniory.
- Umí využívat metody kinantropologické diagnostiky při řešení výzkumného problému, včetně věcného i statistického zhodnocení významnosti dosažených změn.
- Umí provést kritickou a reflexivní analýzu sociálních a kulturních faktorů v kinantropologii
- Umí vytvořit psychologický profil rekreačních a výkonnostních sportovců, navrhnout intervenci psychologických dovedností s cílem zlepšit výkonnost a/nebo zvýšit psychickou pohodu či kvalitu života.
- Umí aplikovat psychologické teorie lidského chování ke zvýšení motivace a změny chování v rámci pohybových programů pro děti, mládež a seniory, zdravé i se zdravotním postižením, v zařízeních různého typu
- Umí aplikovat psychologické teorie lidského chování ke zvýšení motivace k pohybové aktivitě a změny chování v kontextu individuálního poradenství
- Umí aplikovat metody společensko-vědních oborů jako je psychologie k řešení výzkumných problémů a v hodnocení pohybové aktivity a jejího dopadu na zdraví, psychickou pohodu a kvalitu života.

Studijní literatura a studijní pomůcky

KTV / 7OBHJ - 2019 : Obhajoba diplomové práce

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Obhajoba diplomové práce		
Typ předmětu	povinný	dopor. ročník / semestr	2 / LS
Rozsah studijního předmětu	0p + 0c + 0s	kreditů	0
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Obhajoba diplomové práce	Forma výuky	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Celkové hodnocení obhajoby diplomové práce vychází ze studijního a zkušebního řádu Ostravské univerzity. Obhajoba diplomové práce je hodnocena nejméně tříčlennou komisí ve formě jediné výsledné známky, která v sobě zahrnuje kvalitu zpracování závěrečné práce, úroveň prezentace a kvalitu reakcí studenta/studentky v průběhu diskuze s členy komise na škále hodnocení A-F (100-91 bodů (A) "výborně"; 90-81 bodů (B) "velmi dobře plus"; 80-71 bodů (C) "velmi dobře"; 70-61 bodů (D) "dobře plus"; 60-51 bodů (E) "dobře"; 50-0 bodů (F) "nevyhověl").</p> <p>Hodnocení diplomové práce:</p> <p>Obecné požadavky na závěrečnou práci:</p> <p>Práce nesmí být plagiátem Práce nesmí být falsifikátem Práce musí splňovat předem daná citační pravidla Všechny citace uvedené v textu musí být zařazeny do referenčního seznamu V referenčním seznamu budou zařazena pouze citace použité v textu Práce splňuje formální požadavky (včetně struktury práce) na VŠKP Práce má přehledně popsány použité metody Práce má uvedeny limitace</p> <p>Specifické požadavky na závěrečnou práci:</p> <p>A Úvod je opřen o relevantní zdroje a vede jasněmu vyjádření problému a cíle práce. Jsou vyjádřeny výzkumné otázky a hypotézy. Metody a výsledky jsou dostatečně popsány. Výsledky jsou diskutovány vzhledem k výzkumným otázkám a formulovaným hypotézám. Výsledky jsou kriticky diskutovány. Jsou vyjádřeny a diskutovány limitace studie. Závěry práce vycházejí výhradně ze zjištěných a prezentovaných výsledků práce. Jsou zodpovězeny všechny výzkumné otázky práce. Závěry práce obsahují praktické aplikace zjištěných výsledků.</p> <p>B Úvod je opřen o relevantní zdroje a vede jasněmu vyjádření problému práce. Je vyjádřen cíl práce. Jsou vyjádřeny výzkumné otázky a hypotézy. Metody a výsledky jsou dostatečně popsány. Výsledky jsou diskutovány vzhledem k výzkumným otázkám a formulovaným hypotézám. Výsledky nejsou kriticky diskutovány. Jsou vyjádřeny a diskutovány limitace studie.</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Závěry práce vycházejí výhradně ze zjištěných a prezentovaných výsledků práce.

Jsou zodpovězeny všechny výzkumné otázky práce. Závěry práce obsahují praktické aplikace zjištěných výsledků.

C

Úvod je opřen o relevantní zdroje a vede k vyjádření problému práce. Je vyjádřen cíl práce. Jsou vyjádřeny výzkumné otázky a hypotézy. Metody a výsledky jsou dostatečně popsány. Výsledky jsou diskutovány vzhledem k výzkumným otázkám a hypotézám. Výsledky nejsou diskutovány k předešlým zjištěním jiných autorů. Jsou vyjádřeny limitace studie. Závěry práce vycházejí výhradně ze zjištěných a prezentovaných výsledků práce. Závěry práce obsahují praktické aplikace zjištěných výsledků.

D

Úvod je opřen o relevantní zdroje, ale nedefinuje jednoznačně problém práce. Je vyjádřen cíl práce. Jsou vyjádřeny výzkumné otázky a hypotézy. Metody a výsledky jsou dostatečně popsány. Výsledky jsou diskutovány pouze vzhledem k výzkumným otázkám a hypotézám. Výsledky nejsou diskutovány. Nejsou vyjádřeny limitace studie. Závěry práce nevycházejí výhradně ze zjištěných a prezentovaných výsledků práce. Výzkumné otázky práce jsou částečně zodpovězeny. Závěry práce obsahují praktické aplikace zjištěných výsledků.

E

Úvod je opřen o nedostatečný počet relevantních zdrojů a nedefinuje jednoznačně problém práce. Je vyjádřen cíl práce. Jsou nejasně vyjádřeny výzkumné otázky a hypotézy. Metody jsou popsány pouze částečně. Výsledková část neobsahuje všechny důležité výsledky vztahující se k řešenému problému. Výsledky nejsou diskutovány. Chybí limitace. Závěry práce nevycházejí výhradně ze zjištěných a prezentovaných výsledků práce. Závěry práce neobsahují praktické aplikace zjištěných výsledků.

F

Úvod není opřen o relevantní zdroje a nevede k jasnému vyjádření problému práce. Není vyjádřen cíl práce. Metody a výsledky jsou nedostatečně popsány. Výsledky nejsou diskutovány vzhledem k výzkumným otázkám nebo kapitola diskuze zcela chybí. Chybí limitace. Závěry práce nevycházejí ze zjištěných a prezentovaných výsledků práce nebo zcela chybí.

Garant předmětu	doc. Mgr. Steriani Elavsky, Ph.D.
Zapojení garanta do výuky předmětu	
Vyučující	

Stručná anotace předmětu

Charakteristika:

Cílem obhajoby diplomové práce je posoudit kvalitu zpracování závěrečné práce, úroveň prezentace a kvalitu reakcí studenta/studentky v průběhu diskuze s členy komise.

Obsah:

Student/studentka představí závěrečnou práci (doporučena PPT prezentace v délce 10 minut), poté bude reagovat na otázky a připomínky z posudků oponenta, vedoucího práce a dále na otázky členů komise.

Hodnotící metody:

- IC6 - Ústní zkouška

B-III - Charakteristika studijního předmětu
Výsledky učení: Dle profilu absolventa studijního programu Kinantropologie. Dle profilu absolventa studijního programu Kinantropologie.
Studijní literatura a studijní pomůcky

KTV / 7SPXE - 2019 : Souvislá praxe

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Souvislá praxe		
Typ předmětu	povinný	dopor. ročník / semestr	2 /
Rozsah studijního předmětu	0p + 75c + 0s	kreditů	10
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet	Forma výuky	Praxe
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Hodnocení vychází ze studijního a zkušebního řádu OU (maximální počet bodů je 100, pro udělení zápočtu je nutné získat minimálně 51 bodů).</p> <p>Absolvování 75 hodin v rámci praxe = 50 bodů Zpracování a zaslání závěrečné zprávy z praxe = 50 bodů</p>		
Garant předmětu	Mgr. Jaroslav Uchýtil, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% cvičící		
Vyučující			
Cvičící :	Mgr. Jaroslav Uchýtil, Ph.D. (100%)		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika: Cílem předmětu je poskytnout studentům příležitost k ověření a prohloubení dovedností získaných studiem v rámci praktických činností vykonávaných v sjednané firmě nebo jiné komerční organizaci.</p> <p>Obsah: Příprava na realizaci praxe na základě zadání subjektu zajišťujícího výkon praxe (analýza, cíle, metody, nástroje, pomůcky apod.). Realizace praxe pod vedením kmenových zaměstnanců organizace zajišťující výkon praxe. Hodnocení praxe - studentem i organizací zajišťující výkon praxe.</p> <p>Hodnotící metody: - IIA1 - Zpráva / protokol z odborné / profesní praxe, exkurze - IIB24 - Písemná sebereflexe / reflektivní deník</p> <p>Výsledky učení: Student zná: -základní etiku práce ve zvolené sféře. -pracovní prostředí a pracovní kulturu vybrané organizace.</p> <p>Student umí:</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

- aplikovat teoretické poznatky do pracovního procesu.
- komunikovat a spolupracovat v pracovním prostředí.
- samostatně pracovat v rámci zvolené organizace.
- řešit pracovní problémy v zaměstnání.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **ČÁSLAVOVÁ, E.** *Management sportu*. Praha: East West Publishing, 2000. ISBN 80-7219-010-5.
- **MLATEČKOVÁ, J.** *Příprava projektu*. Ostrava: VSB-TU, 2006.

KTV / 7TPZS - 2019 : Technologie a propagace zdravého životního stylu

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Technologie a propagace zdravého životního stylu		
Typ předmětu	povinný PZ	dopor. ročník / semestr	2 / LS
Rozsah studijního předmětu	0p + 13c + 0s	kreditů	2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet	Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Hodnocení vychází ze studijního a zkušebního řádu OU (maximální počet bodů je 100, pro udělení zápočtu je nutné získat minimálně 51 bodů).</p> <p>Docházka 80 % z realizované výuky 10 bodů</p> <p>Závěrečný test 35 bodů</p> <p>Povinná účast na závěrečné prezentaci řešerší 55 bodů</p>		
Garant předmětu	doc. Mgr. Marek Bužga, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	50% cvičící		
Vyučující			
Cvičící :	doc. Mgr. Marek Bužga, Ph.D. (50%), Ing. Michal Gloger, Ph.D. (50%)		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika:</p> <p>Cílem předmětu je uvést studenta do problematiky chytrých wearable technologií pro zdravý životní styl a seznámit ho s dostupnými technologiemi a jejich funkcemi. Student se také dozví co je to zdravotnická pomůcka a jak se liší od běžných wearable technologií.</p> <p>Obsah:</p> <p>Obsah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wellness - co je to wellness a jakých oblastí se týká? 2. Wearable technologie a wearable gadgets. <p>a) Sektory:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Wellness -Sport a fitness 		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

-Lifestyle computing
 -Komunikace
 -Medical
 -Bezpečnost
 -Provoz firem

b) Aplikace pro jednotlivé sektory

c) Funkce jednotlivých aplikací

d) Specifické produkty s funkcemi pro jednotlivé sektory

Příklad:

Sektor: Sport a fitness

Aplikace: Virtuální coaching

Funkce: Výkon, monitoring, trénink, sledování aktivity, sdílení polohy

Produkty: Hrudní pás, chytrý fitness náramek, chytré tréninkové boty

3. Zdravotnické pomůcky a wearable technologie ve zdravotnictví.

a) Ortotika a Protetika

b) Rehabilitační technologie a rehabilitační robotika

c) Asistivní technologie (kompenzační pomůcky)

d) Další

4. Další Smart health technologie podle oblastí:

a) Držení těla, chůze a běh

b) Dýchání

c) Smysly (zrak, čich, hmat..)

d) Trénink mysli

e) Další

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Vyučovací metody:

- A1 - Přednáška
- B1 - Diskuse
- B2 - Produktivní práce s textem/obrazem/výukovým zdrojem
- C2 - Demonstrace předmětů/jevů/procesů
- C4 - Instruktáž
- G2 - Samostudium, řízené studium

Hodnotící metody:

- IC7 - Písemná zkouška
- IC10 - Prezentace ve výuce (individuální nebo skupinová)
- IIA5 - Portfolio

Výsledky učení:

Po absolvování předmětu student zná současné technologie využívané v oblasti behaviorálního zdraví a získá praktické dovednosti pro práci s nimi.

Je schopen propagovat zdravý životní styl a spolupracovat na smart aplikaci v oblasti pohybové aktivity a nových diagnostických nástrojů zejména v oblasti psychologie pohybu.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **MEHDI KHOSROW-POUR.** *Wearable Technologies: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*. DBA, 2018. ISBN 978-1-5225-5484-4.
- **RANDELL, B.L., DINGER, M.K., HUBERTY, J., MILLER, K.H.** *Developing Effective Physical Activity Programs*. Human Kinetics: Champaign, IL, 2009.
- **TANNEHILL, VAN DER MARS & MACPHAIL.** *Building Effective Physical Education Programs*. Jones and Bartlett Learning, Burlington:MA, 2015.

Rozšiřující literatura:

- **RAZON, S., SACHS, M.L.** *Applied Exercise Psychology: The Challenging Journey from Motivation to Adherence*. 2017. ISBN 0415702739.

Doporučená literatura:

- **ACSM.** *ACSM's Behavioral Aspects of Physical Activity and Exercise*. 2013. ISBN 1132115.
- **MARCUS, B., FORSYTH, L.** *Motivating People to Be Physically Active - 2nd Edition (Physical Activity Intervention Series)*. 2008. ISBN 0736072470.

KTV / 7VOK - 2019 : Výzkumné otázky v kinantropologii

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Výzkumné otázky v kinantropologii		
Typ předmětu	povinný ZT	dopor. ročník / semestr	2 / LS
Rozsah studijního předmětu	0p + 0c + 13s	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet	Forma výuky	Seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Hodnocení vychází ze studijního a zkušebního řádu OU (maximální počet bodů je 100, pro udělení zápočtu je nutné získat minimálně 51 bodů).</p> <p>Body jsou získány za:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktivní účast na seminářích (alespoň 80% z realizovaných seminářů, 25 bodů) 2. Prezenci vlastního projektu diplomové práce (50 bodů, zadání nebo metodologickou část viz Syllabus Seminář k DP práci 1 a 2) 3. Představení jednoho článku zadaného na semináři, který řeší problematiku daného pracoviště nebo významný globální kinantropologický problém 		
Garant předmětu	doc. Mgr. Daniel Jandačka, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% seminářící		
Vyučující			
Vede seminář :	doc. Mgr. Daniel Jandačka, Ph.D. (100%)		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika:</p> <p>Student získá znalosti o současných vědeckých problémech v oblasti Tělesná výchova a sport; Kinantropologie. Navíc získává způsobilost využít tyto znalosti k vytvoření kvalitní koncepce diplomové práce s ohledem na základní metodologické požadavky tohoto typu závěrečných prací. Osvojí si specifika zpracování a prezentace odborných sdělení v kinantropologii.</p> <p>Získává způsobilost ke kritickému hodnocení nových poznatků získaných na základě studia zahraniční odborné literatury, ale také k používání nových rozvojových metod v tělovýchovném a tréninkovém procesu či pohybové rekreaci.</p> <p>Obsah:</p> <p>Předmět je koncipován jako koordinační k předmětům Seminář k diplomové práci 1 a Seminář k diplomové práci 2.</p> <p>Obsahem předmětu je:</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

1. představit studentům z oblasti vzdělávání Tělesná výchova a sport současné globální výzkumné problémy, které se v této oblasti řeší (publikované v časopisech Nature, Science a na web of Science).
2. představit studentům z oblasti vzdělávání Tělesná výchova a sport výzkumné problémy řešené na pracovišti, které zajišťuje vzdělávací oblast Tělesná výchova a sport; Kinantropologie na Ostravské univerzitě.
3. diskutovat se studenty jejich problémy diplomové práce.

Výsledky učení:

Student bude po absolvování tohoto předmětu umět:

- popsat některé současné vědecké problémy v Kinantropologii

- popsat vědecké problémy řešené na pracovišti, které zajišťuje vzdělávací oblast "Tělesná výchova a sport; Kinantropologie" na Ostravské univerzitě. Student bude po absolvování tohoto vysokoškolského kurzu umět použít znalosti o současných problémech v kinantropologii a na pracovišti při řešení své diplomové práce.

-orientovat ve vědeckých problémech řešených na pracovišti což jej motivuje a pomáhá při zadávání a realizaci vlastního projektu.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Doporučená literatura:

- **ROBERTSON D, GORDON, E.** *Research Methods in Biomechanics (2-nd edition)*. 2014.
- **THOMAS, JERRY R., JACK K. NELSON A STEPHEN J. SILVERMAN.** *Research methods in physical activity*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2015.

KTV / 7VSBC - 2019 : Certifikace zdravotnických prostředků

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Certifikace zdravotnických prostředků		
Typ předmětu	povinně volitelný	dopor. ročník / semestr	2 / LS
Rozsah studijního předmětu	26p + 13c + 0s	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet	Forma výuky	Přednáška, Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	3 zápočtové testy v průběhu semestru, semestrální projekt, ústní zkouška		
Garant předmětu	Ing. Lukáš Peter, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% přednášející, 100% cvičící		
Vyučující	Přednášející : Ing. Lukáš Peter, Ph.D. (100%) Cvičící : Ing. Lukáš Peter, Ph.D. (100%)		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika:</p> <p>Předmět " Certifikace zdravotnických prostředků" prohloubí základní informace o legislativě vztahující se na zdravotnické prostředky - ZP. Výuka je zaměřena na hlubší pochopení práce s ISO vztahující se k ZP a z větší části na certifikaci ZP z pohledu výrobce, ale částečně také z pohledu zdravotnických zařízení.</p> <p>Z hlediska nutných postupů a požadavků na certifikaci ZP jsou v předmětu probrány všechny nutné dokumenty potřebné k posouzení shody notifikovanou osobou nejen v EU, ale také mimo EU stejně jako jsou probírány jednotlivé postupy pro tvorbu takovýchto dokumentů.</p> <p>Obsah:</p> <p>Přednášky i cvičení</p> <p>1.Úvodní hodina - Zákony o zdravotnických prostředcích</p> <p>2. Základní dokumenty - MDD, Příslušné normy, Směrnice ES, MEDDEV</p> <p>3.Registrace a Certifikace zdravotnického prostředku v EU - Požadavky, Postup</p> <p>4.Management zdravotnických prostředků z pohledu nemocnice - MDD 2017/745, SÚKL, VZP, Notifikovaná osoba, Notifikace, Akreditace</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

5.Management zdravotnických výrobků z pohledu výrobce

- MDD 2017/745, SÚKL, VZP, Notifikovaná osoba, Certifikace, Registrace, Prohlášení o shodě

6.Systém řízení pro výrobce

- Struktura, Aplikace normy EN ISO 13485:2016, PMS, PMCF, Aktualizace dokumentů

7-8.Technická dokumentace

- Technická složka, Posuzování shody, Použitelnost zdravotnických prostředků, Návod zdravotnického prostředku, Zkoušky zdravotnických prostředků, Validace a verifikace životního cyklu zdravotnického prostředku, Validace a verifikace software

9.Klinické hodnocení zdravotnických prostředků

- Preklinické hodnocení, Klinické hodnocení, Plán klinického hodnocení, Etická komise

10.Biologické hodnocení

- Plán biologického hodnocení, ČSN EN ISO 10993, Biokompatibilita

11.Řízení rizik a analýza rizik pro zdravotnické přístroje

- Obsah normy ČSN EN ISO 14971:2012

12-14.Registrace zdravotnických prostředků mimo EU

- FDA, ASIE, JÍŽNÍ AMERIKA, AUSTRÁLIE

Výsledky učení:

Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:

- Dokáže porozumět základním požadavkům v procesu certifikace zdravotnických prostředků
- Umí se orientovat v mezinárodních standardech, nařízeních, směrnících a zákonech
- Dokáže řešit otázky v oblasti registrace, certifikace a ohlašování zdravotnických prostředků
- Umí definovat základní požadavky technické složky zdravotnického prostředku
- Umí pracovat se standardy pro hodnocení rizik zdravotnických prostředků
- Umí pracovat se standardy pro biologické hodnocení zdravotnických prostředků
- Umí nastavit proces pro zpracování klinického hodnocení
- Zná rozdíly v procesech certifikace v jednotlivých zemích
- Umí definovat základní fyzikální veličiny používané v biomechanice biologických materiálů

Odborné dovednosti - po absolvování předmětu prokazuje student dovednosti:

- umí zpracovat technickou složku
- umí zpracovat rizikovou analýzu
- umí zpracovat biologické hodnocení
- umí zpracovat klinické hodnocení

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Studijní literatura a studijní pomůcky

Doporučená literatura:

- **ČSN EN ISO 13485 ED. 2.** Zdravotnické prostředky - Systémy managementu kvality - Požadavky pro účely předpisů. Praha: Český normalizační institut, 2016.
- **ČSN ISO 14971.** Zdravotnické prostředky - Aplikace řízení rizika na zdravotnické prostředky. Praha: Český normalizační institut, 2012.
- **LEPAKHIN, K. V.** *Medical Device Regulations-Global Overview and Guiding Principles*. WHO, Geneva, 2003.
- **MDD 93/42/EHS.** *SMĚRNICE RADY 93/42/EHS o zdravotnických prostředcích*. 1993.
- **MDR 2017/745.** *The EU Medical Devices Regulation*. 2017.
- **MEDICAL DEVICES.** *Application of risk management to medical devices*. International Organization for Standardization, 2007.
- **MEDICAL DEVICES.** *Quality management systems -- Requirements for regulatory purposes*. International Organization for Standardization, 2016. ISBN 13485.
- **COUNCIL DIRECTIVE 93/42/EEC.** Concerning medical devices, 1993.

KTV / 7VSB1 - 2019 : Diplomový projekt 1

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Diplomový projekt 1		
Typ předmětu	povinně volitelný PZ	dopor. ročník / semestr	2 / ZS
Rozsah studijního předmětu	0p + 0c + 14s	kreditů	10
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet	Forma výuky	Seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Student musí odevzdat vedoucímu bakalářské práce dokument v rozsahu minimálně 15 stránek pro bakalářskou práci a 20 pro diplomovou práci (v elektronické podobě). Formát odevzdaného dokumentu *.pdf.</p> <p>V dokumentu je nutné respektovat Zásady pro vypracování bakalářské a diplomové práce fakulty přednesené ve výukové části semináře a zveřejněné na webu fakulty.</p> <p>Předpokládá se, že student prezentuje zejména stav řešení práce a má vyřešeno alespoň 50% své závěrečné práce.</p> <p>Zápočet bude udělen na základě prezentace stavu řešení diplomové práce a jeho zhodnocení vedoucím diplomové práce. Zápočet udělí vedoucí diplomové práce.</p>		
Garant předmětu	doc. Ing. Martin Černý, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% seminářící		
Vyučující			
Vede seminář :	doc. Ing. Martin Černý, Ph.D. (100%)		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika:</p> <p>Diplomový projekt 1 je zaměřen na konzultace o obecných zásadách obsahu a formy inženýrské diplomové práce o organizačních požadavcích, termínech a způsobu průběhu státních závěrečných zkoušek. Podstatná část diplomového semináře 1 je vlastní návrh a realizace individuálních diplomových prací v laboratořích katedry, zahraniční univerzity nebo na pracovišti průmyslového partnera. Konzultace provedených prací s vedoucím diplomové práce.</p> <p>Obsah:</p> <p>Osnova</p> <p>Výuková část</p> <p>1. Formální stránka DP (1. týden)</p> <p>Struktura DP, požadavky na "zimní obhajoby"</p> <p>Seznámení s pravidly</p> <p>Spolupráce s firmou a tajné části</p> <p>Formální uspořádání BP a DP (okraje atd.) Praktické ukázky v programu word.</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Struktura BP a DP dle pravidel (rozbor obsahu jednotlivých částí)

2. Pokročilé SW nástroje pro DP (2.týden)

Word pro BP

Kvalitní obrázek (Visio, ConceptDraw)

Alternativa k word - LATECH

3. Citace a práce s odbornou literaturou (3. týden)

Proč, kde, jak citovat

Forma citace

Praktické cvičení

Elektronické zdroje odborné literatury a práce s nimi

4. Kvalitní prezentace DP (4. týden)

Prověření znalostí z oblasti citací

Forma prezentace

Doporučená struktura prezentace

Obsah jednotlivých slide

Chyby v prezentaci

Základy rétoriky

Ukázka příkladné prezentace a špatné prezentace

5. Konzultace k formálním problémům DP, k prezentacím (2 týdny před zimní obhajobou)

6. Obhajoba stávajícího stavu diplomové práce před komisí

Projektová část:

Individuální diplomová práce každého studenta

Laboratoře:

Práce na návrhu a realizaci diplomové práce v laboratoři a konzultace diplomantů s vedoucími závěrečných prací

Výsledky učení:

Cílem je individuální zpracování diplomové práce jednotlivými studenty s využitím oborových laboratoří katedry, zahraniční univerzity nebo pracoviště průmyslového partnera. Postup prací konzultují studenti se svými vedoucími diplomových prací. Studenti mohou rovněž konzultovat obecné zásady obsahu a formy inženýrské diplomové práce, které jsou na webu fakulty.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Doporučená literatura:

- **FEI, VŠB-TU OSTRAVA.** *Závazné pokyny pro vypracování diplomové práce.* FEI, VŠB-TU Ostrava, 2005.

KTV / 7VSB2 - 2019 : Diplomový projekt 2

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Diplomový projekt 2		
Typ předmětu	povinně volitelný PZ	dopor. ročník / semestr	2 / LS
Rozsah studijního předmětu	0p + 0c + 16s	kreditů	10
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet	Forma výuky	Seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Podmínky udělení zápočtu: Pro udělení zápočtu musí student nejprve získat souhlas vedoucího s odevzdáním diplomové práce a poté obhájit diplomovou práci před interní komisí katedry.</p> <p>Vedoucí bakalářské práce do IS EDISON vloží souhlasné stanovisko k odevzdání diplomové práce v případě, že řešení diplomové práce je úspěšně ukončeno v odpovídajícím rozsahu a kvalitě stanovené v zadání diplomové práce. Souhlas musí být do IS EDISON vložen nejpozději v první den zápočtového týdne.</p> <p>V případě získání souhlasného stanoviska vedoucího práce je student připuštěn k veřejné obhajobě své diplomové práce před interní komisí složenou z pracovníků katedry, která proběhne nejpozději do konce zápočtového týdne. Komise musí být minimálně tříčlenná. Personální složení interní komise schvaluje vždy garant studijního oboru.</p> <p>Obhajoba před interní komisí bude v rozsahu 10 minut a bude obsahovat zejména popis řešení diplomové práce a její výsledky.</p> <p>Komise po obhajobě rozhodne o úrovni prezentovaného řešení diplomové práce a míře a kvalitě splnění jejího zadání. V případě kladného stanoviska toto vyznačí do IS EDISON.</p> <p>Zápočet udělí vedoucí práce na základě výsledků dvou výše uvedených dílčích úloh a odevzdání závěrečné práce vedoucímu.</p>		
Garant předmětu	doc. Ing. Martin Černý, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% seminářící		
Vyučující			
Vede seminář :	doc. Ing. Martin Černý, Ph.D. (100%)		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika: Diplomový projekt 2 je zaměřen na vlastní návrh a realizaci individuálních diplomových prací v laboratořích katedry, zahraniční univerzity nebo na pracovišti průmyslového partnera. Dále jsou to konzultace provedených prací s vedoucím diplomové práce. Součástí semináře jsou také konzultace diplomantů k souboru státnicových otázek s pedagogy.</p> <p>Obsah: Cvičení:</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Prostředky pro sazbu a způsob vazby. Součástí diplomové práce v elektronické podobě. Organizační požadavky k průběhu státních závěrečných zkoušek konzultace diplomantů k souboru státnicových otázek z oboru a ze zaměření.

Laboratoře:

Práce na návrhu a realizaci diplomové práce v laboratoři a konzultace diplomantů s vedoucími diplomových prací každý týden

Projekty:

Individuální diplomová práce každého studenta

Výsledky učení:

Cílem diplomového projektu 2 je individuální zpracování diplomové práce jednotlivými studenty s využitím oborových laboratoří katedry, zahraniční univerzity nebo pracoviště průmyslového partnera. Postup prací konzultují studenti se svými vedoucími diplomových prací. Studenti mohou rovněž konzultovat obecné zásady obsahu a formy inženýrské diplomové práce, které jsou na webu fakulty.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Doporučená literatura:

- **FEI, VŠB-TU OSTRAVA.** *Závazné pokyny pro vypracování diplomové práce.* FEI, VŠB-TU Ostrava, 2005.

KTV / 7VSBT - 2019 : Lékařské terapeutické přístroje

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Lékařské terapeutické přístroje		
Typ předmětu	povinně volitelný	dopor. ročník / semestr	2 / LS
Rozsah studijního předmětu	26p + 26c + 0s	kreditů	4
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška	Forma výuky	Přednáška, Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Průběžná kontrola studia: Dva testy průběžné kontroly a referát, zkouška je kombinovaná, uznání zkoušky pouze při úspěšném absolvování všech jejích částí. Podmínky udělení zápočtu: Dva testy průběžné kontroly max. po 10 bodech a zpracování odborného referátu - max. 20 bodů. Celkem max. 40 bodů, min. 21 bodů. Pro udělení zápočtu je vyžadována povinná účast na cvičeních minimálně 80% z proběhlých vyučovacích hodin.</p>		
Garant předmětu	Ing. Marek Penhaker, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% přednášející, 100% cvičící		
Vyučující	<p>Přednášející : Ing. Marek Penhaker, Ph.D. (100%) Cvičící : Ing. Marek Penhaker, Ph.D. (100%)</p>		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika: V předmětu jsou studenti seznamováni a prakticky si ověřují principy působení různých typů fyzikálních energií na živé organismy pomocí lékařské terapeutické přístrojové techniky. Podrobněji jsou probírány využití těchto účinků pro účely terapie, jsou uvedeny kritické dávky, které jsou přípustné za různých podmínek léčby. Probírány jsou jednotlivé terapeutické metody a vysvětlena podstata zařízení, popis a jejich konstrukce včetně vztahu k platné legislativě upravující jejich použití. Vysvětlena jsou bezpečnostní rizika při použití lékařské přístrojové techniky a jednotlivých terapeutických metod.</p> <p>Obsah: Náplň přednášek:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Koncepty terapeutických systémů, terapeutická dávka, vliv fyzikálních polí na živé tkáně, elektromagnetické záření, ultrazvukové vlnění, účinky laserového záření, diatermický ohřev, bezpečnost pacienta. 2. Technické řešení terapeutických systémů, principiální bloková schémata a parametry jednotlivých bloků terapeutických systémů. Fyzikální terapie, technické aspekty a léčebná hlediska. 3. Elektroterapie srdce kardiostimulátory, rozdělení, typy, stimulační elektrody a jejich koncovky, programování kardiostimulátorů. Typy a režimy stimulací, technická aplikace kardiostimulátorů při implantacích. Napájecí zdroje implantabilních kardiostimulátorů. Kódové označení implantabilních kardiostimulátorů. 		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

4. Elektroterapie srdce - defibrilátory. Rozdělení, typy, elektrody pro defibrilaci, zdroje. Typy a režimy stimulací. Technická aplikace defibrilátorů.
5. Anesteziologické a resuscitační systémy. Umělá plicní ventilace a ventilační režimy. Inhalační anestézie. Princip a funkce anesteziologických přístrojů. Klasifikace ventilátorů, základní, ovládací a kontrolní prvky, doplňkové zařízení.
6. Laserová technika, vlastnosti laserového záření, základní typy laserů, působení laserových paprsků na biologickou tkáň. Výhody koherentního záření laseru. Klinické aplikace.
7. Technika elektromagnetických polí, fyzikální principy, energie a účinky elektromagnetického pole, mikrovlnná technika. Lékařské aplikace, mikrovlnná hypertermie, mikrovlnná diatermie, mikrovlnný skalpel.
8. Technika ultrazvuku, biologické účinky, kavitace, akustické proudění, tepelné účinky, fyzikální terapie. Bezpečnostní aspekty.
9. Technika rázové vlny, princip a vznik rázové vlny, ESWT, ESWL a PSWT - fokusované rázové vlny, PEK, mechanická, elektrohydraulická a laserovým svazkem destrukce. Účinky léčby pohybového aparátu rázovou vlnou.
10. Technika ionizujícího záření, radioterapie, technika a zdroje záření. Základy techniky pro nukleární medicínu. Terapie pomocí radioizotopů. Leksellův gama-nůž, hadronová radioterapie, radioterapie mezony, brachyradioterapie, protonová terapie.
11. Přístroje pro rehabilitaci a fyzikální léčbu, iontoforéza, generátory funkcí, magnetoterapie.
12. Technika nízkých teplot, kryochirurgie, fyziologické účinky nízkých teplot, kryoterapie. Technická a konstrukční řešení kryokauteru, bezpečnost práce a klinické aplikace kryochirurgie.
13. Doplňující přístroje pro chirurgické obory. Endoskopy, endoskopické diagnostické a terapeutické metody, laparoskopie artroskopie, balónková kontra pulzace. Principy elektrokoagulace, homeostáza, radiofrekvence, mikrovlnná ablace. Harmonický skalpel. Nanoknife, principy a konstrukce UZV aspirátoru. Veinviewer.
14. Mímotělní oběh, umělé srdce systém pro mímotělní oběh, umělá ledvina, infuzní technika.

Laboratorní cvičení:

V rámci laboratorních cvičení studenti realizují schémata zapojení dílčích elektrotechnických částí lékařské přístrojové techniky a provádějí na něm měření a srovnání s komerčními certifikovanými přístroji. Jedná se především o hardwarovou konstrukci a měření simulátorů, stimulátorů a kardiotačometru. Ostatní obvody jsou podpůrné a pomocné pro realizaci celku.

1. Seznámení se se schématy a jejich komplexem zapojení- seznámení se s prvky a napájením pro konstrukci
2. Nábojová pumpa
3. Alarmový systém s pamětí

B-III - Charakteristika studijního předmětu

4.Simulátor EEG generátor bílého šumu

5.Kardiotachometr

6.AC stabilita dvoucestný usměrňovač pro řízení komprese

7.DC transformátor modulátor a demodulátor napětí

8.Binární čítač s emitrovým sledovačem pro segmentový indikátor

9.Impedanční reograf

10.Logaritmický siemensmeter měření kožního odporu

11.Míra zkreslení signálu

12.Snímač pulsové vlny

13.Komparátor shody

14.Kontrola a funkčnost zapojení. Ověření výsledku srovnáním na certifikovaných zdravotnických přístrojích

Vyučovací metody:

- Cvičení (terénní, laboratorní)
- A1 - Přednáška

Hodnotící metody:

- Didaktický test
- IC7 - Písemná zkouška
- IIB25 - Seminární práce / referát

Výsledky učení:

Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:

- rozumí principům stimulace živých organismů
- umí definovat princip a způsoby stimulace jednotlivými fyzikálními principy.
- umí definovat rozsahy a parametry stimulačních signálů

B-III - Charakteristika studijního předmětu

- umí vysvětlit základní principy, které probíhají při přenosu bio-elektrických signálů v těle a při terapii
- rozumí a je schopen vysvětlit základní bloková schémata lékařských terapeutických přístrojů
- chápe a rozumí bezpečnosti při použití a konstrukci lékařské terapeutické techniky a dovede je kategorizovat.
- rozumí základním terapeutickým metodám postupům při použití přístrojové techniky

- umí rozlišit chyby a nepřesnosti ve funkci terapeutické techniky
 Odborné dovednosti - po absolvování předmětu prokazuje student

dovednosti:

- dovede aplikovat znalosti při návrhu nové přístrojové techniky v terapii.
- dovede popsat a sestavit základní elektrické schémata pro stimulaci tkání.
- umí využít znalostí z lékařské přístrojové techniky k redukci známých rizikových a nežádoucích situací při použití terapeutické techniky.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **PENHAKER, MAREK.** *Lékařské terapeutické přístroje*. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2007. ISBN 978-80-248-1558-9.

Doporučená literatura:

- **BRONZINO, JOSEPH D.** *The biomedical engineering handbook. 3rd ed.* Boca Raton: CRC/Taylor & Francis, 2006. ISBN 0849321239.
- **HOZMAN, JIŘÍ A JOSEF CHALOUPKA.** *Praktika z biomedicínské a klinické techniky*. Praha: Česká technika - nakladatelství ČVUT, 2008. ISBN 978-80-01-04025-6.
- **CHMELAŘ, MILAN.** *Lékařská přístrojová technika I.* Brno: CERM, 1995. ISBN 80-85867-63-X.
- **CHMELAŘ, MILAN.** *Lékařská přístrojová technika*. Brno: Fakulta elektrotechniky a informatiky VUT, 1995. ISBN 80-85867-63-X.
- **CHMELAŘ, MILAN, JIŘÍ ROZMAN A ALEŠ DRASTICH.** *Lékařská přístrojová technika II.* Praha: SNTL, 1984.
- **JUREK, FRANTIŠEK.** *Elektronika na koronární jednotce*. Ostrava: Dům techniky ČSVTS, 1988.
- **PENHAKER, MAREK, PETR TIEFENBACH A FRANTIŠEK KOBZA.** *Anglicko-český tematický slovník pro biomedicínské obory*. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2007. ISBN 978-80-248-1589-3.
- **PENHAKER, MAREK, PETR TIEFENBACH A FRANTIŠEK KOBZA.** *Lékařská kybernetika*. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2007. ISBN 978-80-248-1561-9.
- **PENHAKER, MAREK, PETR TIEFENBACH A FRANTIŠEK KOBZA.** *Modelování a simulace biologických systémů: cvičení*. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2007. ISBN 978-80-248-1560-2.

B-III - Charakteristika studijního předmětu

- **ROZMAN, JIŘÍ.** *Terapeutická technika*. Brno: Vysoké učení technické, 2000. ISBN 80-214-1488-X.
- **ROZMAN, JIŘÍ.** *Ultrazvuková technika v lékařství: diagnostické systémy*. Brno: Vysoké učení technické, 1979.
- **ROZMAN, JIŘÍ.** *Medical Instrumentation III*. Brno: University of Technology, 2000. ISBN 80-214-1667-X.
- **SVATOŠ, JOSEF.** *Biologické signály I: geneze, zpracování a analýza* Vyd. 2. Praha: České vysoké učení technické, 1998. ISBN 80-01-01822-9.
- **SVATOŠ, JOSEF.** *Biologické signály*. Vyd. 2. Praha: České vysoké učení technické, 1998. ISBN 80-01-01822-9.
- **TIEFENBACH, PETR, MAREK PENHAKER A FRANTIŠEK KOBZA.** *Odborná terminologie pro biomedicínské obory*. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2007. ISBN 978-80-248-1590-9.
- **VRÁNA, MILAN A MIROSLAV NETUŠIL.** *Lékařská elektronika*
- **WEBSTER, JOHN G.** *Medical instrumentation: application and design*. 3rd ed. S.l.: John Wiley, 1998. ISBN 0-471-15368-0.

KTV / 7VSBL - 2019 : Lékařské zobrazovací systémy

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Lékařské zobrazovací systémy		
Typ předmětu	povinně volitelný PZ	dopor. ročník / semestr	2 / LS
Rozsah studijního předmětu	26p + 13c + 0s	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška	Forma výuky	Přednáška, Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Protokoly z laboratorních měření. Účast na cvičeních minimálně 80%. Písemný test na látku z výpočetních cvičení. Písemná a ústní zkouška.</p>		
Garant předmětu	doc. Ing. Martin Černý, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% přednášející, 100% cvičící		
Vyučující	<p>Přednášející : doc. Ing. Martin Černý, Ph.D. (100%) Cvičící : doc. Ing. Martin Černý, Ph.D. (100%)</p>		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika: Náplní předmětu je vysvětlení fyzikálních principů, struktury, a vlastností lékařských zobrazovacích systémů typu: RTG, UZV, CT, MR, PET, SPECT, termografie, elektrické impedanční tomografie. Předmět se zabývá hlouběji fyzikálními principy a konkrétní realizací zobrazovacích systémů.</p> <p>Obsah: Přednášky: 1. Rentgenovo záření - fyzikální principy, spektrum rentgenového záření, interakce s hmotou, rentgentka, konstrukce rentgenky, elektrické obvody nutné pro rentgentku.</p> <p>2. Detektory rentgenova záření - fyzikální principy, technické a elektrické vlastnosti, konstrukce. Bezpečnostní opatření k zamezení nežádoucích vlivů rentgenova záření na pacienta, personál a okolí. Klinické využití.</p> <p>3. Počítačová tomografie (CT) - fyzikální principy, konstrukce přístroje CT.</p> <p>4. Magnetická rezonance - fyzikální principy, relaxační časy, metody měření magnetizace.</p> <p>5. Magnetická rezonance - prostorové kódování, gradienty, rozlišení, kontrast, RF cívky, sekvence</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

6. Magnetická rezonance - konstrukce přístroje, cívky pro MRI - konstrukce a návrhy. klinické využití.
7. Funkční magnetická rezonance - principy, klinické využití.
8. SPECT - fyzikální principy, konstrukce, Hodnocení kvality systémů SPECT.
9. PET - Princip pozitronové (dvojfotonové) emisní tomografie PET. Konstrukce systémů PET. Hodnocení kvality systémů PET.
10. Infrazobrazovací systémy(IRZS), fyzikální principy, druhy senzorů, konstrukce, hodnocení kvality.
11. Ultrazvukové zobrazovací systémy (UZV) - fyzikální principy, dopplerův jev, fokusace.
12. UZV - konstrukce diagnostického UZV podrobná analýza součástí diagnostického UZV.
13. UZV - hodnocení kvality snímků, lékařská interpretace snímků.
14. Elektrická impedanční tomografie

Laboratorní cvičení:

1. Rentgenovo záření - výpočtové cvičení na fyzikální principy a návrh el. obvod. pro rentgentky.
2. Počítačová tomografie - práce se simulátorem CT. Akvizice obrazů.
3. Magnetická rezonance- fyzikální principy, simulace vzniku a rekonstrukce obrazu.
4. Magnetická rezonance - vyšetřovací sekvence - simulace
5. PET a SPECT - fyzikální principy, výpočetní cvičení.
6. UZV - Práce s diagnostickým UZV, fantomy, hodnocení kvality zobrazení.
7. Detektory UZV - vlastnosti - laboratorní cvičení.

Výsledky učení:

Student bude schopen po absolvování předmětu objasnit fyzikální principy lékařských zobrazovacích systémů. Bude schopen interpretovat jejich konstrukci a navrhovat řešení detekovaných poruch.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

B-III - Charakteristika studijního předmětu

- **DRASTICH, ALEŠ.** *Netelevizní zobrazovací systémy*. Brno: Vysoké učení technické, 2001. ISBN 80-214-1974-1.
- **DRASTICH, ALEŠ.** *Tomografické zobrazovací systémy*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta elektrotechniky a informatiky, Ústav biomedicínského in, 2004. ISBN 80-214-2788-4.

Doporučená literatura:

- **FERDA, JIŘÍ, HYNEK MÍRKA, JAN BAXA A ALEXANDER MALÁN.** *Základy zobrazovacích metod*. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-164-3.
- **ZUNA, IVAN A LUBOMÍR POUŠEK.** *Úvod do zobrazovacích metod v lékařské diagnostice*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2002. ISBN 80-01-02152-1.

KTV / 7PAST - 2019 : Pohybová aktivita a stárnutí

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Pohybová aktivita a stárnutí		
Typ předmětu	povinně volitelný PZ	dopor. ročník / semestr	2 / ZS
Rozsah studijního předmětu	0p + 0c + 13s	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet	Forma výuky	Seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>To receive credit for this course, students must fulfill the following:</p> <p>a) 80% active attendance at seminars (50b)</p> <p>b) completion of class assignments/presentation as per instructions (specifics will be presented during the first two weeks of classes) (50b).</p> <p>Total points to be achieved: 100 points.</p> <p>Credit will be given when a minimum of 51 points is achieved.</p>		
Garant předmětu	doc. Mgr. Steriani Elavsky, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% seminářící		
Vyučující			
Vede seminář :	doc. Mgr. Steriani Elavsky, Ph.D. (100%)		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika:</p> <p>This course is designed to help students understand the complex changes which accompany advancing age and an appreciation for the consequences of these changes for subsequent behavior. Emphasis will be placed on the evaluation of physical, psychological, and social changes which accompany advancing age. The impact of lifestyle factors on quality of life will be examined with special emphasis on the role of physical (in)activity in healthy aging.</p> <p>Obsah:</p> <p>Week 1: Introductory Lecture: What is Aging</p> <p>Week 2: Physical Activity and Successful Aging; Web Resources (WHO Guidelines, ACSM Position Stand, National Blueprint on Physical Activity and Aging, etc.)</p> <p>Week 3: Methods for the study of aging; Seminal aging studies (CDC Longitudinal Study of Aging,</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Baltimore Longitudinal Study of Aging, etc.)

Week 4: Individual Differences; Measuring Biological Age

Week 5: Cardiovascular & Pulmonary Functioning

Week 6: Strength and Muscular Endurance; Calisthenics and Stretching for Older Adults

Week 7: Women's Health and Aging

Week 8: Physical Development and Decline; Functional Assessment

Week 9: Exercise in the Prevention and Management of Osteoporosis

Week 10: Physical activity and psychological functioning in aging

Week 11: Wellbeing and Quality of Life; Qualitative Research on Physical Activity and Aging:

Week 12-13: Student presentations

Výsledky učení:

Read, understand, and speak in English at minimum B2-level

Students are able to:

- summarize the effects of aging on our body's major physiological systems and psychosocial functioning
 - describe how the above changes impact health, functional abilities, exercise/physical activity behavior, psychosocial outcomes and quality of life
 - describe the health, fitness, and functional benefits of exercise/physical activity for adults of all ages
 - list current physical activity/exercise recommendations for healthy older adults and for older adults with chronic conditions
- Students are able to:
- create and individualize exercise/physical activity recommendations for older clients, including those with chronic conditions and medications, to maximize benefits and minimize risks
 - advocate for the use of exercise/physical activity to promote healthy aging
 - use English terminology in the area of physical activity and aging

Studijní literatura a studijní pomůcky

Doporučená literatura:

- **BOOP, M.** *Physical Activity in Diverse Population: Evidence and Practise*. 2018.

B-III - Charakteristika studijního předmětu

- **MITÁŠ, JOSEF.** *Pohybová aktivita české dospělé populace v kontextu podmínek prostředí.* Olomouc, 2013. ISBN 978-80-244-3990-7.
- **ŠTILEC, M.** *Program aktivního stylu života pro seniory.* Praha, 2004. ISBN 80-7178-920-8.
- **ŠTILEC, M.** *Pohybově-relaxační programy pro starší občany.* Praha: KAROLINUM, 2003. ISBN 80-246-0788-3.

KTV / 7PZSD - 2019 : Pokročilé zpracování senzorických dat

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Pokročilé zpracování senzorických dat		
Typ předmětu	povinně volitelný PZ	dopor. ročník / semestr	2 / LS
Rozsah studijního předmětu	0p + 0c + 26s	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet	Forma výuky	Seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta			
Hodnocení vychází ze studijního a zkušebního řádu OU (maximální počet bodů je 100, pro udělení zápočtu je nutné získat minimálně 51 bodů).			
Praktický projekt hodnocený 0-100 body zaměřený na zpracování senzorických dat.			
Garant předmětu	Ing. Richard Cimler, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% seminářící		
Vyučující			
Vede seminář : Ing. Richard Cimler, Ph.D. (100%)			
Stručná anotace předmětu			
Charakteristika: Cílem předmětu je seznámit studenta s metodami pro pokročilé zpracování senzorických dat se zaměřením na senzory vitálních veličin, zejména fitness trackery a senzory v domácnosti. Student se seznámí se základy "Smart systémů" jako motivací pro použití pokročilých metod zpracování senzorických dat.			
Student se seznámí se způsoby získávání dat a napojení na senzorické systémy. Pro výuku bude použito prostředí Matlab, ve kterém budou data zpracovávána. Dále budou představeny algoritmy pro učení nad daty a hledání anomálií.			
Obsah:			
1. Senzorické systémy a Smart systémy			
2. Nositelné senzorické systémy a možné typy získaných dat			
3. Možnosti práce se senzorickými daty v Matlabu, ukázky vhodných zobrazení a rozčlenění			
4. Očištění dat, detekce šumu, detekce relevantnosti			
5. Autokorelace, detekce lokálních extrémů, vyhlazování dat			

B-III - Charakteristika studijního předmětu

6. Pokročilé matematické metody pro úpravu dat

7. Detekování vybraných biosignálů z dat

8. Základní statistické metody, popisné statistiky

9. Regresní modely, detekce trendu v datech

10. Vícerozměrné statistické metody PCA, shluková analýza

11. Principy Strojového učení, základy neuronových sítí

12. Ukázky použití neuronových sítí na klasifikaci vybraných jevů ze senzorických dat

Výsledky učení:

Student zná:

- pokročilé metody využívané pro analýzu dat ze senzorických systémů
- provádět analýzy vybraných biosignálů
- interpretovat získané výsledky měření
- vyhledávat potřebné informace v existujících národních i zahraničních databázích, knižní i časopisecké literatuře

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **LEPŠ, J., & ŠMILAUER, P. BIostatistika.** *Biostatistika*. Nakladatelství Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích., 2016. ISBN 978-80-7394-587-9.
- **SMOLA, A., VISHWANATHAN, S.V.N.** *Introduction to Machine Learning*. Cambridge University Press, 2008. ISBN 0 521 82583 0.

Rozšiřující literatura:

- **ANDEL, J.** *Základy matematické statistiky*. Matfyzpress, Praha, 2005. ISBN 978-80-7378-162-0.

Doporučená literatura:

- **ZVÁRA, K., & ŠTĚPÁN, J.** *Pravděpodobnost a matematická statistika*. Praha: Matfyzpress, 2006. ISBN 80-86732-71-7.

KTV / 7PDI2 - 2019 : Seminář k diplomové práci 2 - Metodologie a prezentace výsledků diplomové práce

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Seminář k diplomové práci 2 - Metodologie a prezentace výsledků diplomové práce		
Typ předmětu	povinně volitelný PZ	dopor. ročník / semestr	2 / ZS
Rozsah studijního předmětu	0p + 0c + 13s	kreditů	10
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet	Forma výuky	Seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Body jsou získány za:</p> <p>Vytvoření projektu diplomové práce v dokumentu Word. Z úspěšného projektu je patrné, že student navázal na Seminář k diplomové práci 1, jehož výstupem bylo zadání diplomové práce. Student v projektu diplomové práce postupně napíše Úvod (tři odstavce) ve kterém zdůvodní důležitost řešení zadané diplomové práce, popíše studie, které již v této problematice byly publikovány a naváže je v posledním třetím odstavci na řešený problém.</p> <p>V úvodu a celém projektu student prokáže, že umí používat literární zdroje v souladu s etikou akademického psaní, správně citovat a odkazovat nejlépe za pomoci elektronické knihovny Mendeley (norma APA). Druhá kapitola projektu diplomové práce bude Metody. Zde v případě experimentální práce student postupně popíše soubor, použité měřicí zařízení a/nebo standardizované měřicí techniky, protokol a navrhne design výzkumu a analýzu dat.</p> <p>V případě přehledové studie student postupně popíše databáze, které bude využívat k získání literárních zdrojů, klíčová slova a strategii vyhledávání, kritéria pro třídění a vyřazení studií. Jak v experimentální tak v přehledové studii student nakonec diskutuje limitace projektu diplomové práce v kapitole Limitace.</p>		
Garant předmětu	doc. Mgr. Daniel Jandačka, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% seminářící		
Vyučující			
Vede seminář :	doc. Mgr. Daniel Jandačka, Ph.D. (100%)		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika:</p> <p>Smyslem předmětu je uplatnění vědeckého přístupu k řešení problémů v oblasti tělesné výchovy, rekreace a sportu. Důraz při psaní projektu diplomové práce je na jasnou a srozumitelnou formulaci problému, klíčové pojmy, účel a zaměření práce, kritický přehled dosavadních řešení problému, přesvědčivou argumentaci pro volbu metodologického přístupu a úvah o možnosti zobecnitelnosti výsledků v kapitole Limitace.</p> <p>Student získá způsobilost k vytvoření kvalitní koncepce diplomové práce s ohledem na základní metodologické požadavky tohoto typu závěrečných prací. Osvojí si specifika zpracování a prezentace odborných sdělení v kinantropologii. Získává způsobilost ke kritickému hodnocení nových poznatků získaných na základě studia zahraniční odborné literatury, ale také k používání nových rozvojových metod v tělovýchovném a tréninkovém procesu či pohybové rekreaci.</p>		
Obsah:			

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Výuka probíhá jako individuální konzultace diplomové práce z oblasti Tělesné výchovy, sportu a kinantropologie. Studenti již mají zadánu diplomovou práci a konzultují níže uvedené a další specifické otázky se svým vedoucím diplomové práce.

1. Co je věda a proč je důležitá pro společnost?
 2. Prezentujte zadání své diplomové práce včetně problému cílů a hypotézy. Diskuse.
 3. Jaké máme typy výzkumných studií?
 4. Co je reliabilita validita a objektivita a jak je můžeme stanovit?
 5. Co jsou standardizované metody? Příklady dotazníku, motorického testu a laboratorního měření.
 6. Najděte v elektronické databázi jednu experimentální a jednu přehledovou studii a popište metody, které v těchto studiích použili. Pokuste se o kritické zhodnocení.
 7. Projekt diplomové práce vzor. Jak napsat dobrý úvod, metody a limitace?
 8. Navrhněte metodu, která se hodí pro řešení problému vaší diplomové práce. Jaké limitace může mít projekt vaší diplomové práce?
 9. Jaké jsou etické problémy při výzkumu v kinantropologii a případné problémy etiky vaší studie? Navrhněte jak se těmto etickým problémům můžete vyhnout.
- Vytvořte žádost o etické schválení projektu.
10. Jak se prezentuje diplomová práce u obhajoby? Co je abstrakt?

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **HENDL, J.** *Kvalitativní výzkum*. Praha: Portál, 2005. ISBN 978-80-7367-485-4.
- **THOMAS, J. R., NELSON, J., & SILVERMAN, S.** *Research Methods in Physical Activity*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2015. ISBN 9781450470445.

KTV / 7ENTE - 2019 : The Entrepreneurship

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	The Entrepreneurship		
Typ předmětu	povinně volitelný PZ	dopor. ročník / semestr	2 / ZS
Rozsah studijního předmětu	0p + 0c + 13s	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet	Forma výuky	Seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Hodnocení vychází ze studijního a zkušebního řádu OU (maximální počet bodů je 100, pro udělení zápočtu je nutné získat minimálně 51 bodů).</p> <p>Povinná účast na závěrečné prezentaci projektů - PITCH DAY., hodnocení max 70 bodů, min 40 bodů</p> <p>Na základě kvality a úplnosti prezentace budou studenti bodově ohodnoceni v den prezentací</p> <p>Po prezentaci projektů následují Q&A (otázky) poroty ústní zkoušení - hodnocení max 30 bodů a min 15 bodů</p>		
Garant předmětu	Ing. Michal Gloger, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% seminářící		
Vyučující			
Vede seminář :	Ing. Michal Gloger, Ph.D. (100%)		
Stručná anotace předmětu	<p>Obsah:</p> <p>1. Start it up! Co je to startup a proč by vás to mělo zajímat. Behaviorální zdraví, sport a technologie a současné trendy v oblasti nových inovativních startupů v této oblasti.</p> <p>2. Tools for entrepreneurs: efficiency the key to productivity Redukujte vaše pracovní zatížení zvýšením efektivity práce pomocí vhodných nástrojů!</p> <p>3. Business model canvas - defining and validating your startup strategy: Business model na jedné stránce, kdo je vaše cílová skupina, co je hodnotová propozice a jak důležitý je tým?</p> <p>4. Working on business ideas Sestavte si tým podle kompetencí a začněte pracovat na svých podnikatelských nápadech.</p> <p>Nepovinné/speciální přednáška:</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Special guest: Academia and Innovation - A two way relationship Spinoff. Lze začít podnikat již na univerzitě? Ano, ale,.

5.IPR and TM - protect your knowhow:

Kdy a jak chránit duševní vlastnictví vaší společnosti pomocí patentů, průmyslových vzorů a ochranných známek - Jak zpracovat patentovou řešerši?

6. Five Sources of Success:

Co pro vás znamená být šťastný, co je to syndrom vyhoření a wellbeing? Co/Jak/Proč úspěch?

7.What is your Business Models Story:

Jak by měl být váš podnikatelský plán prezentován

8.Working on busienss models:

Práce na vašich podnikatelských modelech.

9. Meet the expert! Group mentorship session for your projects:

Odborníci z regionu vám poskytnou cennou zpětnou vazbu

10. How to make the perfect pitch

Co je PITCH a co lidé se spoustou peněz chtějí slyšet

Nepovinné/speciální přednáška: Study visit to ImpacHub Ostrava and MSIC

Poznejte, kde můžete v Ostravě realizovat své podnikatelské záměry!

11. PITCH DAY - Build your unfair advantage, go to market strategies:

Prodej svůj projekt investorům - závěrečné prezentace vašich podnikatelských plánů v pětiminutové prezentaci.

12. Evaluation and Final remarks- Your Feedback Q&A:

Vyhodnocení a závěrečná diskuze

Výsledky učení:

Student:

Know how to define product problem, mission and vision statements, as well as company values.

Know how to develop value proposition statement and canvas to find potential customers.

Know how to test assumptions, conduct market research and engage potential customers through interviews.

Know how to conduct customer development or analyze the customer journey, unlock founder stories and build a minimum viable product.

Know how to build winning teams and execute on product, mission and value proposition statements.

Know how to construct a business model canvas,

Know how to develop customer personas

Know the product development phases as minimum viable product and pilot testing.

Know how to build financial models, as well as the keys to bootstrapping and securing funding (fundraising).

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Know about the legal side of entrepreneurship to protect brand and intellectual property and know the steps of assessment of the investment readiness.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **OSTERWALDER, ALEXANDER & PIGNEUR, YVES.** *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers.* 978-0470-87641-1, 2010.

Rozšiřující literatura:

- **ERIC RIES.** *The Lean Startup.* The Lean Startup, 2011. ISBN 0307887898.
- **J. KNAPP, J. ZERATSKY, B. KOWITZ.** *Sprint: How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days.* ISBN 13: 978-144239768.

KIP / 7WEST - 2019 : Webové stránky a redakční systémy

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Webové stránky a redakční systémy		
Typ předmětu	povinně volitelný PZ	dopor. ročník / semestr	2 / LS
Rozsah studijního předmětu	0p + 26c + 0s	kreditů	3
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet	Forma výuky	Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta			
Zápočet je studentovi udělen v souladu s platným Studijním řádem, zejména s důrazem na čl. 31 a čl. 33 Studijního a zkušebního řádu OU.			
Během semestru student zpracuje 2 semestrální práce. U každé práce lze dosáhnou maximálního bodového zisku 50 bodů, zároveň je nutné dosáhnout minima 10 bodů za každý úkol. Zápočet tohoto předmětu se skládá z obhajoby zpracovaných semestrálních prací.			
Garant předmětu	PhDr. RNDr. Martin Žáček, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% cvičící		
Vyučující			
Cvičící : PhDr. RNDr. Martin Žáček, Ph.D. (100%)			
Stručná anotace předmětu			
Charakteristika: Cílem předmětu je seznámit studenta s tvorbou webových stránek na pokročilé úrovni a využití redakčních systémů. Předmět je zaměřený na výuku jazyka HTML 5, kde se student seznámí se základy, které pak využije při programování stránek. Následně se zaměříme na kaskádové styly, respektive CSS ve verzi 3.			
Obsah: 1. Úvod do HTML 5 - základní konstrukce 2. Tagy pro práci s textem, seznamy a obrázky 3. Tagy pro práci s tabulkami a s formuláři 4. Úvod do technologie CSS 5. Formátujeme pomocí stylů 6. Rozvržení stránky pomocí CSS 7. Dynamické efekty, seznamy a navigační lišty 8. Stylování tabulek a formulářů 9. Normy a standardy W3C - validace 10. Redakční systémy 11. Reprezentace a správa obsahu			

B-III - Charakteristika studijního předmětu

- 12. Pluginy redakčního systému
- 13. Tvorba samostatného projektu

Vyučovací metody:

- Prezentace (statická projekce)
- Metody dovednostně-praktické
- Výuka podporovaná počítačem
- B1 - Diskuse
- G3 - E-learning

Hodnotící metody:

- Průběžná analýza výkonů studenta
- Bodové hodnocení
- Zápočet
- IIB25 - Seminární práce / referát

Výsledky učení:

Student získá po absolvování odborné znalostí v HTML 5 a CSS 3.

Student bude umět tvořit webové stránky, instalovat, konfigurovat a pracovat s redakčními systémy.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **ŽÁČEK, MARTIN.** *Elektronické publikování, Ostravská univerzita v Ostravě 2013*
- **ŽÁČEK, MARTIN.** *Publikování na webu, Ostravská univerzita v Ostravě 2014, str. 178.*

Rozšiřující literatura:

- **ANDY WILLIAMS.** *Wordpress for Beginners 2017: A Visual Step-by-Step Guide to Mastering Wordpress.* 2016. ISBN 978-1539911128.
- **MAREK BABIUCH.** *Internet a sítě: . 1. Vyd. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2010. 162 s. ISBN 78-80-248-2566-3*
- **MARK PILGRIM.** *Ponořme se do HTML5.* Praha, 2015. ISBN 978-80-905802-6-8.

Doporučená literatura:

- **ALEXIS GOLDSTEINOVÁ, LOUIS LAZARIS A ESTELLE WEYLOVÁ.** *HTML5 a CSS3 pro webové designéry: Vyd. 1. Brno: Zoner Press, 2011. 286 s. ISBN 978-80-7413-166-0*
- **BRIAN P. HOGAN.** *HTML5 a CSS3: výukový kurz webového vývojáře: Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011. 272 s. ISBN 978-80-251-3576-1*
- **CLINT ECCHER.** *Profesionální webdesign: techniky a vzorová řešení pro XHTML a CSS: Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010. 672 s. ISBN 978-80-251-2677-6*
- **DAVID PROCHÁZKA.** *CSS a XHTML: tvorba dokonalých WWW stránek krok za krokem: 2. aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2011. 175 s. ISBN 978-80-247-3897-0*
- **ELIZABETH CASTRO, BRUCE HYSLOP.** *HTML5 a CSS3: názorný průvodce tvorbou WWW stránek.* Computer Press, 2012. ISBN 978-80-251-3733-8.
- **MARTIN DOMES.** *333 tipů a triků pro CSS.* Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-3366-8.

KTV / 7ZAMO - 2019 : Zahraniční mobilita

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Zahraniční mobilita		
Typ předmětu	povinně volitelný PZ	dopor. ročník / semestr	2 / ZS
Rozsah studijního předmětu	0p + 0c + 52s	kreditů	20
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet	Forma výuky	Seminář
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Hodnocení vychází ze studijního a zkušebního řádu OU (maximální počet bodů je 100, pro udělení zápočtu je nutné získat minimálně 51 bodů).</p> <p>Zápočet udělen za úspěšné absolvování zahraniční mobility (přednostně na univerzitách se studijními předměty vyučovanými ve světovém jazyce, např. Aj) v délce alespoň 3 měsíců na zahraniční vysoké škole nebo zahraniční instituci v rámci pracovní stáže. Úspěšně je absolvována mobilita, pokud student splní předem vytvořený a Katedrou studií lidského pohybu (koordinátor zahraničních vztahů) schválený studijní plán nebo absolvuje schválenou pracovní stáž v plánované délce.</p>		
Garant předmětu	doc. Mgr. Daniel Jandačka, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% seminářící		
Vyučující			
Vede seminář :	doc. Mgr. Daniel Jandačka, Ph.D. (100%)		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika:</p> <p>Předmět zahraniční mobilita představuje uskutečnění a úspěšné zvládnutí studentské mobility v rámci programu Erasmus+ nebo v rámci bilaterální smlouvy na partnerské vysoké škole v zahraničí a to v rozsahu minimálně 3 měsíců. V rámci tohoto předmětu se předpokládá rozvoj schopnosti komunikovat profesionálně ve svém oboru v mezinárodním prostředí mateřské univerzity i v zahraničí (cizí jazyk, studijní pobyt / pracovní stáž).</p> <p>Obsah:</p> <p>Pro tento předmět není závazně vytvořen obsah, protože realizace zahraniční mobility vyžaduje individuální studijní plán studentů v průběhu studia a/nebo stáže na zahraniční univerzitě, vysoké škole nebo instituci. Tento individuální studijní plán je sestaven tak aby byl kompatibilní se studijním plánem studijního programu studovaného na Katedře studií lidského pohybu.</p> <p>V případě studijního pobytu si student vybere z nabídky přijímající zahraniční vysoké školy podle vlastní volby předměty alespoň v 10-ti kreditové dotaci. Ve studijním plánu studijního programu na Katedře studií lidského pohybu je vyhrazen semestr, ve kterém si student může vybrat zahraniční mobilitu (10 kreditů) nebo studijní předměty v Anglickém jazyce na domácí univerzitě (také za 10 kreditů; tzv. mobility window).</p> <p>Výsledky učení:</p> <p>Student získá:</p>		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

- způsobilost pracovat pro zahraniční zaměstnavatele nebo zaměstnavatele, který vyžaduje komunikovat v cizím jazyce.
- získá schopnost používat odborných znalostí a dovedností v cizím jazyce

Studijní literatura a studijní pomůcky

Doporučená literatura:

- **CAIRNS, D.** *Youth Transitions, International Student Mobility and Spatial Reflexivity*. Palgrave Macmillan UK, 2014. ISBN 978-1-137-38851-3.

KTV / 7VSBI - 2019 : Zpracování biosignálů

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Zpracování biosignálů		
Typ předmětu	povinně volitelný PZ	dopor. ročník / semestr	2 / ZS
Rozsah studijního předmětu	26p + 26c + 0s	kreditů	5
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zápočet	Forma výuky	Přednáška, Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta			
Celkové hodnocení vychází ze studijního a zkušebního řádu Ostravské univerzity a je tvořeno součtem bodů získaných v průběhu semestru (100-51 bodů (E) započteno ; 50-0 bodů (F) nesplnil/a).			
Praktické dovednostní testy:			
-20 bodů Teoretická písemná práce v rozsahu probíraných témat metod zpracování biologických signálů, zahrnující metody v časové, frekvenční a časově-frekvenční doméně a metody filtrace signálů. Z písemné práce je nutné získat minimálně 11 bodů.			
-20 bodů Praktická písemná práce v rozsahu probíraných tématik metod zpracování biologických signálů, zahrnující metody v časové, frekvenční a časově-frekvenční doméně a metody filtrace signálů. Z písemné práce je nutné získat minimálně 11 bodů.			
-55 bodů Projekt na zvolené téma. Tématem projektu bude vybraná problematika z oblasti zpracování biologických signálů. Student odevzdá text projektu, obsahující teoretickou, rešeršní a praktickou část (40 bodů) a projekt bude prezentován studentem (15 bodů).			
-5 bodů Docházka 80% z realizované výuky.			
Garant předmětu	Ing. Jan Kubíček, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% přednášející, 100% cvičící		
Vyučující			
Přednášející : Ing. Jan Kubíček, Ph.D. (100%) Cvičící : Ing. Jan Kubíček, Ph.D. (100%)			
Stručná anotace předmětu			
Charakteristika: Signály v lékařství - původ, charakter a obecné principy zpracování biosignálů, metody a algoritmy zpracování signálů přehledně Charakteristika biosignálů, EEG, EMG, ECG, EOG. Původ, zdroje, diagnostické využití. Možnosti uplatnění bio-inženýrů.			

B-III - Charakteristika studijního předmětu

Zpracování biologických signálů v reálném čase a off line. Přiřazení nutných zařízení, počítačové sítě. Statistické charakteristiky biosignálů. Pravděpodobnostní rozložení. Stochastické procesy, analýza časových řad. Nestacionarita.

Údaje o pacientovi, identifikační soubory. Sběr a předzpracování biologických dat, diskretizace - základní řetězec převodu do počítače. A/D převodníky, problémy vzorkování a kvantizace signálu. Aliasing. Filtrace. Trendy. Data zpracovávána souběžně se signály.

Spektrální analýza I. - Základní metody. Periodogram, AR model. Parametrické a neparametrické metody. Praktické problémy odhadu spektra. Křížové spektrum, koherence a fáze.

Spektrální analýza II. - FFT. Aplikace. Metoda zhuštěných spektrálních kulis (CSA). Použití. Interhemisferická a lokální koherence. Mediální synchronie a symetrie. Měření fáze.

Topografické mapování elektrofyziologické aktivity. Princip brain mappingu. Amplitudové a frekvenční mapování. Interpolace. Použití v klinické diagnostice. Dynamické mapování.

Adaptivní segmentace Motivace. Nestacionarita biosignálů. Základní metody. Multikanálová on-line adaptivní segmentace. Extrakce příznaků.

Metody automatické klasifikace I. - Učení bez učitele. Metriky. Normalizace dat. Shluková analýza. K-means algoritmus. Fuzzy množiny. Optimální počet tříd. Limity a omezení shlukové analýzy.

Neuronové sítě a zpracování signálů. Metoda nezávislých komponent. Hebbovské učení. Automatická klasifikace II. - Učící se klasifikátory. Srovnání vlastností supervizovaného a nesupervizovaného učení. On-line klasifikace. k-NN klasifikátor klasický a fuzzy. Porovnání s neuronovými sítěmi.

Automatická detekce epileptických grafoelementů II. Automatický detektor hrotů na základě mediánové filtrace. Aritmetický detektor. Kombinovaný detektor. Metoda hlavních komponent a klasické filtrace pro detekci.

Elektrokardiografický signál, digitální zpracování, vlastnosti. Kritéria digitalizace EKG, frekvenční analýza, filtrace, adaptivní filtrace. Redukce dat, holterovské techniky patientské identifikace.

Respirometrie, popis parametrů signálu. Požadavky na digitální zpracování a grafickou prezentaci.

Obsah:

1. Základní charakteristiky a klasifikace biologických signálů: počítačová reprezentace, diskretizace, typy, biologický původ, diagnostika, časová, frekvenční a časově frekvenční doména.
2. Konvoluční analýza biologických signálů: analýza spojitě a diskrétní konvoluce.
3. Metody klasifikace biologických signálů: neuronové sítě, genetické algoritmy, učení bez učitele, shluková analýza.
4. Spektrální analýza biologických signálů: Fourierovy řady, Fourierova transformace, algoritmy pro výpočet FFT, spektrální hustota, spektrální hustota energie a výkonu, frekvenční spektra a okenní funkce.

B-III - Charakteristika studijního předmětu

5. Analýza šumu v biologických signálech: typy, původ, reprezentace, metody pro hodnocení šumu v signálech a zkreslení biologického signálu vlivem šumu.
6. Filtrace biologických signálů: syntéza analogových a číslicových filtrů, FIR a IIR filtry, notch filtr, rekurzivní filtry a frekvenční analýza filtru.
7. Analýza EEG signálu: reprezentace EEG signálu, metoda zhuštěných spektrálních kulís (CSA), topografické mapování elektrofyziologické aktivity, interpolace plošné informace, amplitudové a frekvenční mapování, lokální koherence a měření fáze.
8. Analýza EKG signálu: analýza šumu EKG signálu, reprezentace EKG signálu, algoritmy pro extrakci QRS komplexu, Pan-Tompkinsonův algoritmus, detekce R vrcholu, klasifikace EKG signálu a výpočet srdeční variability (HRV).
9. Analýza PPG signálu: analýza šumu PPG signálu, reprezentace PPG signálu, detekce systolické fáze srdce a porovnání srdeční frekvence z PPG a EKG záznamu.
10. Analýza EMG signálu: geneze, reprezentace, vlastnosti, snímání EMG signálu a základní metody zpracování.
11. Dýchací signály: analýza dýchacích křivek a plynů. Analýza plicních kapacit a objemů.
12. Elektrické signály oka: reprezentace, snímání, vlastnosti a zpracování EOG a ERG signálů.
13. Analýza EGG: analýza elektrické aktivity žaludku, elektrogastrogram, analýza v časové a frekvenční oblasti, frekvenční komponenty EGG záznamu, spektrogram a periodogram.
14. Analýza akustických biologických signálů.

Vyučovací metody:

- Projektová výuka
- C2 - Demonstrace předmětů/jevů/procesů

Hodnotící metody:

- Anamnestická metoda
- IC10 - Prezentace ve výuce (individuální nebo skupinová)

Výsledky učení:

- Rozumí základním charakteristikám biologických signálů.
- Umí interpretovat signály v časové, frekvenční a časově-frekvenční oblasti.
- Umí využívat nástroje konvoluční analýzy biologických signálů.
- Umí využívat nástroje spektrální analýzy pro popis a interpretaci signálů ve frekvenční doméně.
- Rozumí manifestaci šumu a artefaktům u biologických signálů.
- Umí využívat základní metody pro eliminaci šumu v biologických signálech.
- Umí využívat základní nástroje pro filtraci, detekci a rozpoznávání EKG signálu.
- Umí využívat nástroje pro zpracování EMG signálu.

B-III - Charakteristika studijního předmětu

- Umí využívat nástroje pro měření a zpracování EGG signálu s důrazem na rozpoznávání a interpretaci gastrických vln u EGG.
- Umí aplikovat metodiky měření okulografických signálů a jejich zpracování.
- Umí zpracovávat akustické biologické signály se zaměřením na jejich interpretaci a základní charakteristiky.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **BRUCE, EUGENE N.** *Biomedical signal processing and signal modeling*. New York: Wiley, 2001. ISBN 978-0-471-34540-4.
- **LEIS, JOHN.** *Digital signal processing using MATLAB for students and researchers*. New Jersey: Wiley, 2011. ISBN 978-0-470-88091-3.

Rozšiřující literatura:

- **BLINOWSKA-CIESŁAK, KATARZYNA J. A J. ZYGIEREWICZ.** *Practical biomedical signal analysis using MATLAB*. Boca Raton, FL: CRC Press, 2012. ISBN 9781439812020.

KTV / 7VSBN - 2019 : Přístrojová technika v medicíně

B-III - Charakteristika studijního předmětu			
Název studijního předmětu	Přístrojová technika v medicíně		
Typ předmětu	povinně volitelný	dopor. ročník / semestr	/
Rozsah studijního předmětu	39p + 39c + 0s	kreditů	6
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	Zkouška	Forma výuky	Přednáška, Cvičení
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta	<p>Pro získání zápočtu (max 40 bodů) je nutné odevzdat všechny protokoly z proběhlých laboratorních měření (max 20 bodů minimálně 10 bodů) a úspěšně absolvovat dvě písemky průběžné kontroly, každá max 10 bodů a minimálně 5 bodů. K získání zápočtu je nutné získat minimálně 20 bodů.</p> <p>Zkouška (max 60 bodů) je skládá z písemné zkoušky (max 40 bodů, minimálně 20 bodů) a ústní zkoušky (max 20 bodů a minimálně 5). Pro úspěšné absolvování zkoušky je třeba získat minimálně 30 bodů, z toho minimálně 5 z ústní zkoušky a minimálně 20 z písemné zkoušky.</p>		
Garant předmětu	doc. Ing. Martin Černý, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	100% přednášející, 100% cvičící		
Vyučující	<p>Přednášející : doc. Ing. Martin Černý, Ph.D. (100%)</p> <p>Cvičící : doc. Ing. Martin Černý, Ph.D. (100%)</p>		
Stručná anotace předmětu	<p>Charakteristika:</p> <p>Předmět se zaměřuje na lékařskou přístrojovou techniku a její aplikace v oborech biomechaniky. Studenti budou seznámeni s principy funkce a konstrukce vybrané lékařské přístrojové techniky. V rámci praktických cvičení nabyté znalosti z přednášek ověří na reálné lékařské přístrojové technice, které je v oborech biomechaniky využívána.</p> <p>Obsah:</p> <p>Osnova</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Popis a parametry biologických signálů. Základní pojmy, impedanční projevy činnosti tkání, orgánů a jejich využití v diagnostice, napětí vytvářená činnostmi různých orgánů. 2. Zesilovače biologických signálů, funkce, návrh a konstrukce. Záznamové elektrody. Základní parametry elektrod (elektrické napětí elektrody, elektrický potenciál, polarizace elektrod.), typy elektrod. 3. Fyziologie pohybu. 		

B-III - Charakteristika studijního předmětu

4.Diagnostické zařízení pro aplikace neurologické. Požadavky na přístroje, základní parametry a způsoby činnosti EEG, EMG, EGG, doplňkové přístroje.

5.Přístroje pro diagnostiku pohybů lidského těla založené na principech využití videa, principech využití inerciálních senzorů a principech využívajících matic tlakových senzorů.

6.Určení orientace v prostoru a detekce pohybů s využitím pokročilých matematických metod a kvaternionů.

7.Přístroje pro diagnostiku stability - posturografie, podografie.

8.Koncepce terapeutických systémů, terapeutická dávka, interakce fyzikálních polí na biologickou strukturu, fyziologické účinky.

9.Technické řešení terapeutických systémů, principiální blokové schémata a parametry jednotlivých bloků terapeutických systémů.

10.Přístroje ergometrických pracovišť jako zvláštní forma monitorování, zátěžové stroje.

11.Motorické dlahy a motorická zařízení pro terapii biomechanických poruch.

12.Ultrazvuk a ultrazvukové metody pro terapii biomechanických poruch.

13.Elektrické a magnetické metody pro terapii biomechanických poruch (galvanoterapie, nízkofrekvenční a středo-frekvenční terapie).

14.Biofeedback pro terapii biomechanických poruch

Cvičení a praktické úlohy:

Aplikace jsou zaměřeny na inženýrské interdisciplinární řešení problematiky lékařských, veterinárních, sportovních, úrazových a ergonomických problémů současnosti: v oblasti fyziologie pohybů, kloubních rozsahů (standardní měřicí přístroje a fyziologické normy), elektromyografie a elektroencefalografie, posturografie, analýza biomechaniky obecných pohybů s využitím inerciálních senzorů, analýza biomechaniky chůze, analýza biomechaniky obecných pohybů s využitím video systémů a matic tlakových senzorů, terapie biomechanických poruch (motorické dlahy a motorická zařízení, elektroterapie, magnetoterapie, ultrazvuková terapie, biofeedback, mechanická terapie).

Výsledek učení:

Student umí rozpoznat přístrojovou techniku v lékařství, a to jak diagnostickou, tak terapeutickou. Umí popsat principy funkce snímání a zpracování měřených biologických signálů a zná konstrukční způsoby realizace těchto zařízení. Umí definovat jejich správné využití a rovněž testovat jejich správnou funkci s využitím vhodných zařízení.

Studijní literatura a studijní pomůcky

Základní literatura:

- **JANURA, M.** *Úvod do biomechaniky pohybového systému člověka*. UP Olomouc, 2004. ISBN 80-244-0644-6.
- **PENHAKER, M. AUGUSTYNEK, M.** *Zdravotnické elektrické přístroje 2, skripta*. VŠB, 2013.
- **VYSKOTOVÁ, J.** *Přístrojová technika v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. Ostrava: Ostravská univerzita, 2006. ISBN 80-7368-196-X.

B-III - Charakteristika studijního předmětu

- **VYSKOTOVÁ, J.** *Přístrojová technika v rehabilitaci pro biomedicínské techniky*. VŠB, 2006. ISBN 80-248-1130-8.

Doporučená literatura:

- **HUSTON, R.L.** *Fundamentals of Biomechanics*. CRC Press, 2013.
- **KIM, P.** *Rigid body dynamics for beginners*. CreateSpace, 2013.