



**FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI**

Rámcová témata disertačních prací a jejich školitelé pro akademický rok 2021/2022

LEDEN 2021

Doktorský studijní program: Aplikovaná mechanika

č.	Téma	Školitel
C1	Parametrické kmitání nesymetrických rotorů	Prof. Dr. Ing. Jan Dupal
C2	Modelování multi-stabilních mechanických soustav a jejich dynamické vlastnosti	Doc. Ing. Miroslav Byrtus, Ph.D.
C3	Dynamika mechanických soustav s neholonomními vazbami	Doc. Ing. Miroslav Byrtus, Ph.D.
C4	Roboty a manipulátory na bázi tensegritických systémů	Doc. Ing. Michal Hajžman, Ph.D.
C5	Modelování degradace kompozitních struktur s teplotní odolností	Prof. Ing. Vladislav Laš, CSc. konzultant specialista Ing. Jan Krystek, Ph.D.
C6	Řešení úloh elastodynamiky v heterogenních prostředích	Prof. Ing. Vladislav Laš, CSc. konzultant specialista Ing. Vítězslav Adámek, Ph.D.
C7	Modelování kompozitních konstrukcí pro vesmírné aplikace	Doc. Ing. Robert Zemčík, Ph.D. konzultant specialista Ing. Tomáš Kroupa, Ph.D.
C8	Víceškálové modelování proudění krve v patologicky změněných cévách	Doc. Ing. Jan Vimmr, Ph.D.
C9	Modelování proudění nenewtonských kapalin s dispergovanými částicemi a volnou hladinou pomocí lattice Boltzmannovy metody	Doc. Ing. Jan Vimmr, Ph.D.
C10	Osteosyntéza a fixace zlomenin	Prof. Ing. Jiří Křen, CSc. konzultant specialista Ing. Libor Lobovský, Ph.D.
C11	Kontaktní úlohy a interakce kontinuí	Prof. Ing. Jiří Křen, CSc. konzultant specialista Ing. Libor Lobovský, Ph.D.
C12	Modelování nenewtonských kapalin	Prof. Ing. Jiří Křen, CSc.
C13	Modelování mechanického chování tkání na buněčné úrovni	Prof. Ing. Josef Rosenberg, DrSc.
C14	Komplexní biomechanické modelování orgánů lidského těla	Prof. Ing. Josef Rosenberg, DrSc.
C15	Optimalizace a řešení inverzních úloh pro víceškálové modely heterogenních metamateriálů	Prof. Dr. Ing. Eduard Rohan, DSc.
C16	Víceškálové modelování mechanických vlastností a fyziologických procesů v tkáních	Prof. Dr. Ing. Eduard Rohan, DSc.
C17	Mikromechanika a statistická mechanika pro aplikace v biomechanice	Doc. Dr. RNDr. Miroslav Holeček
C18	Posouzení rizika poranění při kontaktních sportech	Doc. Ing. Luděk Hynčík, Ph.D. konzultant specialista Ing. Radek Kottner, Ph.D.
C19	Virtuální model člověka pro zvyšování bezpečnosti zranitelných účastníků dopravy	Doc. Ing. Luděk Hynčík, Ph.D. konzultant specialista Ing. Luděk Kovář, Ph.D.
C20	Vliv morfologie pánve a pánevního dna na porodní poranění	Doc. Ing. Luděk Hynčík, Ph.D. konzultant specialista prof. MUDr. Ladislav Krofta, CSc.
C21	Hodnocení bezpečnosti interiérů vozidel při nestandardním sezení	Doc. Ing. Luděk Hynčík, Ph.D.
C22	Analýza spolehlivosti ocelových konstrukcí metodou SBRA	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D. konzultant specialista Ing. Petr Kessler, Ph.D.
C23	Soudržnost vysokopevnostních betonů za vyšších teplot – hledisko životnosti	Doc. Ing. Petr Brož, DrSc.

Doktorský studijní program: Fyzika plazmatu a tenkých vrstev

č.	Téma	Školitel
C1	Studium optické odezvy a elektronických charakteristik tenkovrstvých materiálů z prvních principů	Prof. Dr. Ing. Ján Minár
C2	Reaktivní vysokovýkonová pulzní magnetronová depozice vrstev	Prof. RNDr. Jaroslav Vlček, CSc.
C3	Magnetronové naprašování multiprvkových tenkovrstvých materiálů	Prof. Ing. Petr Zeman, Ph.D.
C4	Příprava a charakterizace nanostrukturních oxidových vrstev	Doc. Ing. Pavel Baroch, Ph.D.
C5	Příprava a charakterizace senzorických a fotokatalytických tenkovrstvých materiálů	Doc. Ing. Jiří Čapek, Ph.D.
C6	Bezkontaktní charakterizace opticko-tepelných vlastností povrchů materiálů	Doc. Ing. Milan Honner, Ph.D.
C7	Fyzikální popis ionty ovlivňovaného růstu tenkých vrstev pomocí simulací využívajících molekulární dynamiku	Doc. Ing. J. Jiří Houška, Ph.D.

Doktorský studijní program: Informatika a výpočetní technika

č.	Téma	Školitel
C1	Analýza a modelování softwarových procesů	Doc. Ing. Přemysl Brada, Ph.D., MSc.
C2	Architektury a metodiky pro modulární softwarové systémy s požadavky na bezpečnost	Doc. Ing. Přemysl Brada, Ph.D., MSc.
C3	Informetrické metody pro hodnocení uzlů v citačních sítích	Doc. Ing. Dalibor Fiala, Ph.D.
C4	Metody pro automatizované testování rozsáhlých SW systémů	Doc. Ing. Pavel Herout, Ph.D.
C5	Metody a prostředky pro analýzu názoru v sociálních sítích	Prof. Ing. Karel Ježek, CSc.
C6	Metriky a metody pro porovnávání obsahu textů	Prof. Ing. Karel Ježek, CSc.
C7	Data mining ve vzdělání	Prof. Ing. Karel Ježek, CSc /Konzultant specialista Doc. RNDr. Mikuláš Gangur, Ph.D./
C8	Techniky snižování dimenzí – správa a zpracování velkých vícerozměrných dat	Doc. Dr. Ing. Jana Klečková
C9	Vytváření ukazatele kvality dat pro správu heterogenních dat	Doc. Dr. Ing. Jana Klečková
C10	Metody zpracování nejistých dat	Doc. Dr. Ing. Jana Klečková
C11	Analýza a zpracování elektrofyziologických dat	Doc. Ing. Josef Kohout, Ph.D.
C12	Rekonstrukce povrchu s omezením	Doc. Ing. Josef Kohout, Ph.D.
C13	Hledání symetrie pro geometrické modely	Prof. Dr. Ing. Ivana Kolingerová
C14	Zpracování velkých dat terénního reliéfu	Prof. Dr. Ing. Ivana Kolingerová
C15	Výpočet a využití grafů sousednosti pro geometrické modely	Prof. Dr. Ing. Ivana Kolingerová
C16	Vývoj a aplikace výpočetních modelů v oblasti léčby diabetu	Doc. Ing. Tomáš Koutný, Ph.D.
C17	Softwarová architektura systému kontinuální monitorování a regulace koncentrace glukózy	Doc. Ing. Tomáš Koutný, Ph.D.
C18	Analýza historických dokumentů	Doc. Ing. Pavel Král, Ph.D.
C19	Zpracování přirozeného jazyka ve více jazycích	Doc. Ing. Pavel Král, Ph.D.
C20	Neuronové sítě pro automatické zpracování přirozeného jazyka	Doc. Ing. Pavel Král, Ph.D.
C21	Zpracování obrazu s využitím neuronových sítí	Doc. Ing. Pavel Král, Ph.D.
C22	Zpracování přirozeného jazyka a ontologie znalostního managementu	Prof. Ing. Václav Matoušek, CSc
C23	Analýza a zpracování heterogenních medicínských dat	Prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.
C24	Efektivní systém pro extrakci významu ze spontánních promluv	Prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.
C25	Metody vizualizace informací	Prof. Ing. Václav Skala, CSc.
C26	Metody aproximace vektorových dat	Prof. Ing. Václav Skala, CSc.
C27	Metody vizualizace rozsáhlých n-rozměrných a t-variantních dat	Prof. Ing. Václav Skala, CSc.
C28	Metody vizualizace technických a lékařských dat	Prof. Ing. Václav Skala, CSc.
C29	Interpolační a aproximační techniky pro rozsáhlá geometrická data	Prof. Ing. Václav Skala, CSc.
C30	Shlukování textů napříč jazyky	Doc. Ing. Josef Steinberger, Ph.D.
C31	Vícejazyčná sumarizace textů	Doc. Ing. Josef Steinberger, Ph.D.
C32	Jazykově nezávislá reprezentace významu vět	Doc. Ing. Josef Steinberger, Ph.D.
C33	Metody efektivní počítačové reprezentace deformovatelných povrchů	Doc. Ing. Libor Váša, Ph.D.
C34	Optimalizace vlastností komunikačních, broadcastingových a IoT sítí nových generací	Doc. Ing. Vlastimil Vavříčka, CSc. Konzultant specialista... Doc. Ing. Jiří Masopust, CSc.

C35	Komunikační a řídicí technologie pro malé satelity	Doc. Ing. Vlastimil Vavříčka, CSc. Konzultant specialista... Doc. Ing. Jiří Masopust, CSc.
-----	--	--

Doktorský studijní program: Kybernetika

č.	Téma	Školitel
C1	Robustní regulátory s omezenou strukturou	Prof. Ing. Miloš Schlegel, CSc.
C2	Aktivní tlumení vibrací	Prof. Ing. Miloš Schlegel, CSc.
C3	Řízení robotů a mechatronických soustav	Prof. Ing. Miloš Schlegel, CSc.
C4	Robustní přiřazení pólů výstupní zpětnou vazbou	Prof. Ing. Miloš Schlegel, CSc.
C5	Ochranné systémy technologických procesů	Prof. Ing. Miloš Schlegel, CSc.
C6	Rozpoznávání a porozumění mluvené řeči	Prof. Ing. Luděk Müller, Ph.D.
C7	Technická a lékařská diagnostika	Prof. Ing. Luděk Müller, Ph.D.
C8	Dialogové systémy	Prof. Ing. Luděk Müller, Ph.D.
C9	Rozpoznávání řeči, hlasové a multimodální technologie	Prof. Ing. Luděk Müller, Ph.D.
C10	Rozpoznávání obrazu či audia pro asistivní technologie	Prof. Ing. Luděk Müller, Ph.D.
C11	Rozvoj metod nelineární filtrace	Doc. Ing. Ondřej Straka, Ph.D.
C12	Inteligentní adaptivní systémy	Doc. Ing. Ondřej Straka, Ph.D.
C13	Informační fúze	Doc. Ing. Ondřej Straka, Ph.D.
C14	Rozpoznávání mluvené řeči	Prof. Ing. Josef Psutka, CSc.
C15	Hlasové dialogové systémy	Prof. Ing. Josef Psutka, CSc.
C16	Technická diagnostika	Prof. Ing. Josef Psutka, CSc.
C17	Zpracování a rozpoznávání řečových signálů	Doc. Dr. Ing. Vlasta Radová
C18	Spolehlivost a bezpečnost přenosových a distribučních sítí	Doc. Ing. Eduard Janeček, CSc.
C19	Modelování, řízení a diagnostika strojů a procesů	Doc. Ing. Eduard Janeček, CSc.
C20	Modelování a simulace technických sítí	Doc. Ing. Eduard Janeček, CSc.
C21	Diagnostika energetických systémů	Doc. Ing. Eduard Janeček, CSc.
C22	Počítačová syntéza řeči	Doc. Ing. Jindřich Matoušek, Ph.D.
C23	Multimodální zpracování lidské mluvené a znakové řeči	Doc. Ing. Miloš Železný, Ph.D.
C24	Strojové vidění pro lékařskou a technickou diagnostiku	Doc. Ing. Miloš Železný, Ph.D.
C25	Multimodální interakce člověk-stroj	Doc. Ing. Miloš Železný, Ph.D.
C26	Analýza pohybu a 3D skenování	Doc. Ing. Miloš Železný, Ph.D.
C27	Analýza obrazu v biologických systémech	Doc. Ing. Miloš Železný, Ph.D.
C28	Strojové zpracování řečových a jazykových dat	Doc. Ing. Pavel Ircing, Ph.D.
C29	Aplikované metody návrhu pro komplexní systémy	Doc. M. Sc. et M. Sc. Daniel Georgiev, Ph.D.
C30	Biotechnologie pro syntetickou biologii	Doc. M. Sc. et M. Sc. Daniel Georgiev, Ph.D.
C31	Navigační systémy	Doc. Ing. Jindřich Duník, Ph.D.
C32	Metody identifikace a estimace	Doc. Ing. Jindřich Duník, Ph.D.

Doktorský studijní program: Matematika

č.	Téma	Školitel
C1	Nelineární okrajové úlohy pro diferenciální a diferenční rovnice	Prof. RNDr. Pavel Drábek, DrSc. Doc. RNDr. Jiří Benedikt, Ph.D. Doc. Ing. Petr Gírg, Ph.D. Doc. Ing. Gabriela Holubová, Ph.D. Doc. RNDr. Petr Stehlík, Ph.D. Prof. RNDr. Milan Kučera, DrSc.
C2	Matematické modely teoretické ekologie	Doc. RNDr. Petr Stehlík, Ph.D.
C3	Variační nerovnice	Prof. RNDr. Milan Kučera, DrSc.
C4	Pokročilé symbolicko-numerické výpočty v geometrii a geometrickém modelování	Doc. Ing. Bohumír Bastl, Ph.D. Doc. RNDr. Miroslav Lávička, Ph.D.
C5	Numerické modely, metody a algoritmy a jejich analýza	Doc. Ing. Marek Brandner, Ph.D. Doc. Ing. Josef Daněk, Ph.D.
C6	Strukturální teorie grafů	Doc. Ing. Roman Čada, Ph.D. Doc. RNDr. Přemysl Holub, Ph.D. Prof. RNDr. Tomáš Kaiser, DSc. Prof. RNDr. Zdeněk Ryjáček, DrSc.
C7	Algoritmy pro těžké úlohy kombinatorické optimalizace	Doc. Ing. Roman Čada, Ph.D.
C8	Matematické modely proudění tekutin	Prof. RNDr. Eduard Feireisl, DrSc. RNDr. Šárka Nečasová, CSc., DSc.

Doktorský studijní program: **Geomatika**
Studijní obor: **Geomatika**

Č.	Téma	Školitel
C1	Aplikace teorie potenciálu při tvorbě modelu tíhového pole Země	RNDr. Ing. Petr Holota, DrSc. prof. Ing. Pavel Novák, PhD.
C2	Družicové metody mapování tíhového pole Země	prof. Ing. Jan Kostecký, DrSc. prof. Ing. Pavel Novák, PhD.
C3	GNSS v procesu tvorby, vedení a údržby katastrálního operátu	doc. Ing. Václav Čada, CSc. Prof. Ing. Jan Kostecký, DrSc.
C4	Informační systémy veřejné správy v informační společnosti	doc. Ing. Václav Čada, CSc.
C5	Interpretace časové variability tíhového pole Země pomocí známých geofyzikálních procesů	prof. Ing. Jan Kostecký, DrSc. prof. Ing. Pavel Novák, PhD.
C6	Metody přímého modelování v geodézii	prof. Ing. Pavel Novák, PhD.
C7	Optimalizace pozemkového datového modelu pro vybrané oblasti GIT	doc. Ing. Václav Čada, CSc.
C8	Robustní postupy hodnocení kvality digitálních modelů reliéfu	doc. Ing. Václav Čada, CSc.
C9	Řešení přesného lokálního modelu zemského tíhového pole pro transformaci výšek v České republice	prof. Ing. Pavel Novák, PhD.
C10	Státní mapová díla a jejich využití pro GIT	doc. Ing. Václav Čada, CSc.
C11	Studium zemského tíhového pole pomocí kombinace heterogenních tíhových dat	RNDr. Ing. Petr Holota, DrSc. prof. Ing. Pavel Novák, PhD.
C12	Určování časových změn tíhového pole Země z lokálních tíhových měření nebo globálních modelů zemského gravitačního pole	prof. Ing. Pavel Novák, PhD. (konzultant specialista: Ing. Vojtěch Pálinský, PhD.)
C13	Modelování troposféry pro přesné určování polohy pomocí GNSS	prof. Ing. Pavel Novák, PhD. (konzultant specialista: Ing. Jan Douša, Ph.D.)
C14	Modelování ionosféry pro GNSS analýzy	prof. Ing. Pavel Novák, PhD. (konzultant specialista: Ing. Jan Douša, Ph.D.)
C15	Monitorování environmentálních vlivů na GNSS stanici	prof. Ing. Pavel Novák, PhD. (konzultant specialista: Ing. Jan Douša, Ph.D.)
C16	Analýzy GNSS dat pro monitorování troposféry	prof. Ing. Pavel Novák, PhD. (konzultant specialista: Ing. Jan Douša, Ph.D.)
C17	Vývoj zpracování a produktů s využitím multi-GNSS dat	prof. Ing. Pavel Novák, PhD. (konzultant specialista: Ing. Jan Douša, Ph.D.)
C18	Pokročilé metody přesného určování polohy v reálném čase	prof. Ing. Pavel Novák, PhD. (konzultant specialista: Ing. Jan Douša, Ph.D.)
C19	Parametrizace zemského tíhového pole opřená o kombinaci heterogenních gravimetrických a gradiometrických dat	RNDr. Ing. Petr Holota, DrSc. prof. Ing. Pavel Novák, PhD.
C20	Variační metody při řešení úloh teorie potenciálu ve fyzikální geodézii	RNDr. Ing. Petr Holota, DrSc.
C21	Využití analýzy napětí pro analýzu deformací zemského povrchu	prof. Ing. Pavel Novák, PhD. (konzultant specialista: Ing. Milan Talich, Ph.D.)
C22	Využití pozemní radarové interferometrie pro monitoring pohybů a deformací konstrukcí a staveb	prof. Ing. Pavel Novák, PhD. (konzultant specialista: Ing. Milan Talich, Ph.D.)
C23	Metody georeferencování starých kartografických děl elastickými transformacemi	prof. Ing. Pavel Novák, PhD. (konzultant specialista: Ing. Milan Talich, Ph.D.)
C24	Optimalizace geometrických modelu pro GIS	prof. Dr. Ing. Ivana Kolingerová
C25	Komprese 3D geodetických dat	doc. Ing. Libor Váša, Ph.D.
C26	Informatické technologie a metody v geomatice	doc. Ing. Libor Váša, Ph.D.
C27	Modelování prostorových dat pro informační společnost	doc. Ing. Karel Janečka, Ph.D.
C28	Geomatické perspektivy dopravního modelování včetně chytré mobility	doc. Ing. Mgr. Otakar Čerba, Ph.D.
C29	3D aspekty územního plánování	Doc. Ing. Karel Janečka, Ph.D.
C30	3D katastr nemovitostí	Doc. Ing. Karel Janečka, Ph.D.