

Zápis oborové rady PIIAS
(Procesní a informační inženýrství v agrárním sektoru)
ze dne 22. 1. 2025

Členové oborové rady PIIAS:

doc. Ing. Monika Hromasová, Ph.D., doc. Ing. Rostislav Chotěborský, Ph.D., doc. Ing. Ladislav Kolařík, Ph.D., IWE, doc. Mgr. Jitka Kumhálová, Ph.D., doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D., prof. Ing. Miroslav Müller, Ph.D., prof. Ing. Pavel Novák, Ph.D., doc. Ing. Michal Petrů, Ph.D., prof. Ing. Martin Pexa, Ph.D., prof. Ing. Petr Valášek, Ph.D.

Omluveni z jednání: doc. Ing. Jaromír Cais, Ph.D., prof. Ing. David Herák, Ph.D., doc. Ing. Jiří Mašek, Ph.D., doc. Ing. Martin Novák, Ph.D.

Pozvaní hosté, tj. školitelé a studenti DSP:

Přítomní studenti DSP PIIAS: Ing. Albert Suchopár, Ing. Jonáš Zahálka, Ing. Jiří Urban, Ing. Barbora Černilová, Ing. Jana Řeřicha (Seidlová).

Omluveni studenti DSP PIIAS: Ing. Tomáš Božák (přerušeno), Ing. Stanislav Petrásek (přerušeno), Ing. Petr Jirků (zahraniční stáž), Ing. Lenka Krivánková (přerušeno), Ing. Nikita Vojtěchová (ukončeno studium k 1.1.2025), Ing. Petr Novotný (přerušeno)

Předseda OR PIIAS přivítal všechny přítomné na prvním fyzickém zasedání a představil dnešní program.

1. Odborné semináře / doktorské dny – prezentace metodiky a výsledků výzkumu studentů DSP.
2. Jednání oborové rady PIIAS:
 - Projednání ročního hodnocení (atestace) všech studentů DSP PIIAS
 - Projednání metodik disertačních prací studentů 1. ročníku
 - Schválení témat disertačních prací pro přijímací řízení pro akademický rok 2025/26
 - Schválení individuálního studijního plánu studentů 1. ročníku
 - Různé

1. Odborné semináře / doktorské dny – prezentace výsledků výzkumu studentů DSP:

Studenti DSP PIIAS postupně představili rozpracovanost řešené disertační práce, případně své metodiky. Členové OR v diskusi navazující na jednotlivé prezentace upozornili studenty na

případné nejasnosti a doporučili vhodné úpravy metodik, postupů a experimentálního programu při řešení disertačních prací.

Ing. Albert Suchopár Školitel: doc. Ing. Monika Hromasová, Ph.D.	Téma: Optimalizace metod nasazení univerzálních kolaborativních robotů pro pěstební účely
V rámci diskuse bylo řešeno následující: Doporučení snížit počet plodin, původní návrh rajčata, maliny, borůvky, jahody. Doporučení zaměřit se komplexně na maliny, a to i z pohledu dalších výzkumných aktivit v rámci TF. Dále byla diskutována optimalizace, detekce, manipulace, vhodnost měření mechanických vlastností v závislosti na zralosti – nutno zohlednit požadavek na sklizeň, která nemusí být totožná s plnou zralostí, zohlednit odrůdu malin a využitelnost. Potenciální přínos řešení DSP nebude snížen zaměřením pouze na jednu plodinu.	
Ing. Jonáš Zahálka Školitel: prof. Ing. Miroslav Müller, Ph.D.	Téma: Výzkum polymerních materiálů na bázi biodegradabilního plastu s obsahem aditiv podporujících růst rostlin
V rámci diskuse bylo řešeno následující: Diskuse nad využitím již publikovaných výzkumů v oblasti využitelnosti PLA z pohledu odlišností v rozložitelnosti. Diskuse nad dílčími cíli řešení. Časový harmonogram testů. Uvážit zúžení širokého záběru naplánovaných výzkumných aktivit, zejména v oblasti hodnocení růstu rostlin.	
Ing. Jiří Urban Školitel: prof. Ing. Miroslav Müller, Ph.D.	Téma: Výzkum a vývoj materiálů vhodných pro aditivní technologii MSLA 3D tisku
V rámci diskuse bylo řešeno následující: Diskuse nad objemovým zaplněním matrice. Podrobněji se zaměřit na důvod rozptylu u jednoho plniva z prezentovaných 12. Diskuse nad ekonomickým zhodnocením, environmentálním dopadem a cílovou oblastí. Diskuse nad dalšími experimenty v souladu s harmonogramem – cyklické zkoušky, proces degradace.	
Ing. Petr Novotný Školitel: doc. Mgr. Jitka Kumhálová, Ph.D.	Téma: Senzorická technika v systému IoT pro ověření informací získaných z radarových snímků
V rámci diskuse bylo řešeno následující: Omluven – přerušené studium	
Ing. Barbora Černilová Školitel: doc. Ing. Miloslav Linda, Ph.D.	Téma: Výzkum metod modelování interakcí a trasování partikulárních látek
V rámci diskuse bylo řešeno následující: Diskuse nad metodami výzkumu, výstupy pro praxi a jejich potenciálem, který je zřejmý, ale je nutné jej řádně prezentovat. Doporučení uvádět zhodnocení výhod a nevýhod. Diskuse nad nastavením modelu a reálným použitím. Doporučení zhodnocení rizik, sumarizace výsledků. Doporučení vyhodnotit a uzavřít výzkumné aktivity, činnosti směřovat k obhajobě.	

Ing. Petr Jirků Školitel: prof. Ing. Miroslav Müller, Ph.D.	Téma: Výzkum a vývoj materiálů vhodných pro aditivní technologie
Omluven – zahraniční stáž JAR	
Ing. Lenka Křivánková Školitel: doc. Ing. Rostislav Chotěborský, Ph.D.	Téma: Otěruvzdorné vysokobórové slitiny železa
Omluvena – přerušené studium – zahraniční pracovní stáž.	
Ing. Jana Řeřicha (Seidlová) Školitel: doc. Mgr. Jitka Kumhálová, Ph.D.	Téma: Letecké snímky jako nástroj pro přesnou analýzu růstu polních plodin
V rámci diskuse bylo řešeno následující: Diskuse nad uzavřením měření, přípravou na SZZ a obhajobou v závislosti na časovém harmonogramu dle ISP DSP.	
Ing. Tomáš Božák Školitel: prof. Ing. Miroslav Müller, Ph.D.	Téma: Vliv nízkocyklové únavy na kvalitu lepených spojů
Omluven – přerušené studium	
Ing. Stanislav Petrásek Školitel: doc. Ing. Jiří Mašek, Ph.D.	Téma: Využití informačních systémů v prostředí malého zemědělského podniku
Omluven – přerušené studium	

2. Jednání oborové rady PIIAS:

Projednání ročního hodnocení (atestace) studentů DSP PIIAS za rok 2024 členy OR PIIAS:

Student DSP	Stanovisko OR PIIAS	Hlasování
Ing. Albert Suchopár	OR souhlasí s ročním hodnocením	souhlasí 10 nesouhlasí 0 zdržel se hlasování 0
Ing. Jonáš Zahálka	OR souhlasí s ročním hodnocením	souhlasí 10 nesouhlasí 0 zdržel se hlasování 0
Ing. Jiří Urban	OR souhlasí s ročním hodnocením	souhlasí 10 nesouhlasí 0 zdržel se hlasování 0
Ing. Nikita Vojtěchová	OR souhlasí s ročním hodnocením	souhlasí 10 nesouhlasí 0 zdržel se hlasování 0
Ing. Petr Novotný	OR souhlasí s ročním hodnocením	souhlasí 10 nesouhlasí 0 zdržel se hlasování 0

Ing. Barbora Černilová	OR souhlasí s ročním hodnocením	souhlasí 10 nesouhlasí 0 zdržel se hlasování 0
Ing. Petr Jirků	OR souhlasí s ročním hodnocením	souhlasí 10 nesouhlasí 0 zdržel se hlasování 0
Ing. Lenka Křivánková	OR souhlasí s ročním hodnocením	souhlasí 10 nesouhlasí 0 zdržel se hlasování 0
Ing. Jana Řeřicha (Seidlová)	OR souhlasí s ročním hodnocením	souhlasí 10 nesouhlasí 0 zdržel se hlasování 0
Ing. Tomáš Božák	OR souhlasí s ročním hodnocením	souhlasí 10 nesouhlasí 0 zdržel se hlasování 0
Ing. Stanislav Petrásek	OR souhlasí s ročním hodnocením	souhlasí 10 nesouhlasí 0 zdržel se hlasování 0

Projednáni metodiky disertačních prací studentů 1. ročníku:

OR PIIAS projednala předložené metodiky disertačních prací, které studenti prezentovali v prvním bodě.

Na základě předložených a prezentovaných metodik studentů DSP doporučuje OR PIIAS jejich přepracování a doplnění v návaznosti na diskusi z prvního bodu. Termín odevzdání opravených metodik disertačních prací byl stanoven do poloviny března 2025. Studenti se zejména zaměří na úpravu cílů a hypotéz.

Souhlasné stanovisko s přepracováním metodik disertačních prací vyslovili všichni přítomní členové OR PIIAS, tj. 10 členů.

Schválení témat disertačních prací pro přijímací řízení pro akademický rok 2025/26:

OR PIIAS projednala předložená témata disertačních prací pro studijní program Procesní a informační inženýrství v agrárním sektoru.

Po diskusi byla všechna předložená témata schválena všemi přítomnými členy OR PIIAS, tj.

- souhlasí 10
- nesouhlasí 0
- zdržel se hlasování 0

Program DSP	Procesní a informační inženýrství v agrárním sektoru
Vedoucí práce (školitel)	doc. Ing. Přemysl Jedlička, Ph.D.
Konzultant	doc. Ing. Zdeněk Aleš, Ph.D.
Garantující pracoviště	Katedra matematiky a fyziky (TF)

Téma (název) práce	Návrh metodiky stanovení výkonových ukazatelů údržby v podmínkách průmyslu 4.0
Anotace	Má-li být správně a efektivně řízena organizace jako celek a procesy údržby hmotného majetku (HM) v této organizaci zvláště, je nezbytné výsledky procesů měřit a porovnávat s cílovými hodnotami. Současná výzva zaměřená na Průmysl 4.0 klade mimo jiné důraz na zjišťování klíčových ukazatelů (KPI). Nejinak je tomu i v oblasti údržby moderních strojů a zařízení. Cílem disertační práce bude navrhnout metodiku stanovení výkonových ukazatelů údržby v podmínkách průmyslu 4.0.
Popis souladu se zaměřením DSP	Výchova absolventů pro agrární sektor na multioborové úrovni strojírenství, kteří budou schopni samostatné vědecké práce a budou schopni reflektovat požadavky současné výzvy zaměřené na Průmysl 4.0.

Program DSP	Procesní a informační inženýrství v agrárním sektoru
Vedoucí práce (školitel)	doc. Ing. Přemysl Jedlička, Ph.D.
Konzultant	prof. Ing. Petr Valášek, Ph.D.
Garantující pracoviště	Katedra matematiky a fyziky (TF)
Téma (název) práce	Matematické modelování mechanických vlastností kompozitních materiálů
Anotace	Kompozitní materiály patří mezi perspektivní materiály, přičemž existuje značná variabilita možností využití plniva v kombinaci s polymerní maticí daného materiálu. Mechanické vlastnosti kompozitních materiálů jsou důležitou charakteristikou, která určuje jejich potenciální aplikační oblasti. V rámci vývoje kompozitních materiálů je nutné tyto charakteristiky sledovat a modelovat v závislosti na požadovaných výsledných vlastnostech kompozitního systému s ohledem na vlastnosti dílčích fází, ze kterých se kompozit skládá. Úkolem studenta bude vytvořit matematické modely, které budou verifikovány teoretickými zákonitostmi prostřednictvím naměřených nebo již existujících dat.
Popis souladu se zaměřením DSP	Výstupem bude počítačový model chování materiálů využitelných v agropotravinářské praxi.

Program DSP	Procesní a informační inženýrství v agrárním sektoru
Vedoucí práce (školitel)	prof. Ing. Miroslav Müller, Ph.D.
Konzultant	prof. Ing. Rajesh Kumar Mishra, Ph.D.
Garantující pracoviště	Katedra materiálu a strojírenské technologie (TF)
Téma (název) práce	Výzkum faktorů ovlivňujících efektivitu ekologického zpracování a využití materiálů na bázi polymerů.
Anotace	Zvyšování znalostí v oblasti recyklace polymerních odpadů je cesta k oběhovému hospodářství, která zohledňuje dopady na životní prostředí. Výzkum bude zaměřen na sledování změn mechanických vlastností testovaných polymerních kompozitních materiálů vystavených řízenému procesu UV degradace při opětovné materiálové recyklaci. Budou využity matematické modely a poznatky

	o vzájemné interakci plniva s matricí pomocí SEM analýzy. Na základě výsledků výzkumu mechanických vlastností bude možné stanovit užité vlastnosti jednotlivých systémů pro praktickou aplikaci. Nedílnou součástí výzkumných aktivit bude hodnocení přípravy plniva, zpracovatelnosti vybraných typů polymerů v interakci s plnivem při zohlednění výrobní metody 3D tisku a jejich environmentálního dopadu.
Popis souladu se zaměřením DSP	Téma disertační práce je v souladu s profilem absolventa, rozvíjí studijním plánem definované dovednosti a kompetence doktoranda. Výchova absolventů pro agrární sektor na multioborové úrovni strojírenství a zemědělství, kteří budou schopni samostatné vědecké práce a budou schopni reflektovat požadavky trhu práce.

Program DSP	Procesní a informační inženýrství v agrárním sektoru
Vedoucí práce (školitel)	prof. Ing. Petr Valášek, Ph.D.
Garantující pracoviště	KMST, TF
Téma (název) práce	Výzkum biologicky odbouratelných polymerů plněných plnivem na bázi celulózy
Anotace	Biologicky odbouratelné polymery patří mezi materiály, které jsou citlivé k životnímu prostředí, a jejich využití může minimalizovat negativní dopady plastových odpadů na životní prostředí. Experimentální výzkum související s disertační prací se zaměří na vývoj biologicky odbouratelného polymerního materiálu s výztuží na bázi celulózy rostlinného původu. Plnivo bude využito pro zvýšení mechanických charakteristik, které budou v rámci řešení disertační práce sledovány. Důležitým aspektem vývoje nového materiálu bude i posouzení mezifázové interakce v závislosti na optimalizaci parametrů vstřikování takto plněných plastů.
Popis souladu se zaměřením DSP	Téma disertační práce je v souladu s profilem absolventa, rozvíjí studijním plánem definované dovednosti a kompetence doktoranda. Téma disertační práce je v přímé korelaci s návrhy témat uvedenými v akreditačním spisu studijního programu.

Program DSP	Procesní a informační inženýrství v agrárním sektoru
Vedoucí práce (školitel)	doc. Ing. Rostislav Chotěborský, Ph.D.
Konzultant	
Garantující pracoviště	Katedra materiálu a strojírenské technologie
Téma (název) práce	Digitální dvojče zemědělského stroje
Anotace	Navrhované téma disertační práce je logickým pokračováním disertační práce Ing. Kuřete a využitím dalších výsledků v rámci projektů MPO Trio. Na základě dosavadních výsledků bude cílem této práce vytvořit plné digitální dvojče zemědělského stroje s využitím dostupných SW a HW technologií využívající metod diskrétních (DEM) a konečných prvků (FEM) a jeho ověření praktickými zkouškami. Digitální dvojče bude zaměřeno zejména na diskové podmiťací technologie, které nejsou v dostupné literatuře (WoS) popsány. Autoři publikací na WoS se zatím zaměřovali zejména na orební nebo

	dlátové technologie zpracování, které nevyžadují náročné řešení kinematiky geometrie v DEM. Pro řešení disertační práce bude využito laboratorní zařízení HW (server s nVidia P100) a SW (Ansys Mechanical a RockyDEM, popř. LS-Dyna).
Popis souladu se zaměřením DSP	Plný soulad se zaměřením DSP a zejména iniciativou Průmysl 4.0, kde podle KET's je tvorba digitálních dvojčat znalostní doménou.

Program DSP	Procesní a informační inženýrství v agrárním sektoru
Vedoucí práce (školitel)	doc. Ing. Monika Hromasová, Ph.D.
Konzultant	
Garantující pracoviště	Katedra elektrotechniky a automatizace
Téma (název) práce	Detekce uvolňujících se látek při skladování zemědělských produktů
Anotace	Cílem disertační práce je vývoj IoT elektronického nosu, který bude použitelný při skladování zemědělských produktů. Práce se bude zabývat nejen vývojem IoT elektronického nosu, ale i jeho propojením do měřicího řetězce s následnou tvorbou expertního systému pro vyhodnocení naměřených dat. Technologie elektronického nosu nabízí nedestruktivní alternativu smyslového aroma. Znalost produkce plynů při skladovacích procesech pomáhá např. detekovat plísňovou kontaminaci a tím vyhodnotit kvalitu obilovin, identifikovat fáze zrání ovoce během doby skladovatelnosti. Potenciálem elektronického nosu je i detekce hmyzu ve skladovaných potravinách. Důraz bude také kladen na praktické odzkoušení měřicího zařízení v různých provozech. Řešení disertační práce pomůže zefektivnit skladování a zpracování zemědělských produktů v zemědělské prvovýrobě.
Popis souladu se zaměřením DSP	Výchova absolventů pro agrární sektor na multioborové úrovni strojírenství a zemědělství, kteří budou schopni samostatně vědecké práce a budou schopni reflektovat současné rychlé rozšiřování elektroniky, lokálních a globálních řídicích systémů.

Program DSP	Procesní a informační inženýrství v agrárním sektoru
Vedoucí práce (školitel)	doc. Ing. Monika Hromasová, Ph.D.
Konzultant	
Garantující pracoviště	Katedra elektrotechniky a automatizace
Téma (název) práce	Metody měření plošného zatížení objektu při zpracování půdy
Anotace	Cílem disertační práce je studium systémů pro analýzu měření pseudo-spojitého zatížení objektu. Znalost plošného rozložení povrchové deformace objektu v kontextu geometrie nástroje pro zpracování půdy s sebou nese důležitou informaci o efektivitě zpracování půdy. Využitím moderních měřicích systémů je možné se dostat nejen na úroveň online měření zatížení částí stroje, ale i plošného efektu na nástroj. Tímto systémem lze provádět účelné přenastavení geometrie stroje za účelem snížení energetické náročnosti zpracování půdy s provázáním např. s daty z výnosových map. Bude provedeno ověření systému s modelem za využití metody diskretních a konečných prvků.

	Práce se bude v neposlední řadě zabývat koncepcí implementace systému do zemědělského stroje. Pro zpracování modelů bude využito programu RockyDEM a ANSYS.
Popis souladu se zaměřením DSP	Výchova absolventů pro agrární sektor na multioborové úrovni strojírenství a zemědělství, kteří budou schopni samostatné vědecké práce a budou schopni reflektovat současné rychlé rozšiřování elektroniky, lokálních a globálních řídicích systémů nejen v oblasti zemědělské techniky a s tím spojené kontroly kvality práce na základě využití různých snímačů fyzikálních veličin využívaných v oblasti např. precizního zemědělství.

Program DSP	Procesní a informační inženýrství v agrárním sektoru
Vedoucí práce (školitel)	doc. Ing. Monika Hromasová, Ph.D.
Konzultant	
Garantující pracoviště	Katedra elektrotechniky a automatizace
Téma (název) práce	Detekce plísní a škůdců při pěstování plodin ve skleníku
Anotace	Cílem disertační práce je využití měřících systémů (např. infrakamery, vícespektrální kamery, vodivostních senzorů, kapacitních senzorů, teplotních senzorů), které budou aplikovány jako prvotní nástroje při zachycování napadení rostlin ve skleníku. Práce se bude zabývat oblastí napadení rostlin plísní a škůdci a jejich včasné detekci. Důraz bude kladen na praktickém odzkoušení měřícího zařízení ve skleníku na jednoletých rostlinách např. na rajčeti. Řešení disertační práce pomůže zvýšit výnos plodin. Při včasné detekci napadení porostů škůdci nebo plísní je možné provést agrotechnický zásah s minimálním množstvím použité ochranné látky.
Popis souladu se zaměřením DSP	Výchova absolventů pro agrární sektor na multioborové úrovni strojírenství a zemědělství, kteří budou schopni samostatné vědecké práce a budou schopni reflektovat současné rychlé rozšiřování elektroniky, lokálních a globálních řídicích systémů.

Program DSP	Procesní a informační inženýrství v agrárním sektoru
Vedoucí práce (školitel)	doc. Ing. Monika Hromasová, Ph.D.
Konzultant	
Garantující pracoviště	Katedra elektrotechniky a automatizace
Téma (název) práce	Měřící systém pro monitoring jednoletých rostlin
Anotace	Cílem disertační práce je výzkum a vývoj invazivního měřícího systému pro sledování vnitřního stavu rostlin, tzn. měření mechanických a fyzikálních vlastností jednoletých rostlin zvláště v období produkce plodů. Příkladem je měření teploty uvnitř stonku a listu, zbarvení listu, osmotického tlaku rostliny, vodivosti, růstových parametrů u dužnatých částí rostliny. Důraz bude kladen na praktickém odzkoušení měřícího systému ve skleníku na jednoletých rostlinách např. na rajčatech. Řešení disertační práce pomůže zefektivnit produkci a sběr plodů jednoletých plodin.

Popis souladu se zaměřením DSP	Výchova absolventů pro agrární sektor na multioborové úrovni strojírenství a zemědělství, kteří budou schopni samostatné vědecké práce a budou schopni reflektovat současné rychlé rozšiřování sensoriky, elektroniky, lokálních a globálních řídicích systémů.
--------------------------------	---

Program DSP	Procesní a informační inženýrství v agrárním sektoru
Vedoucí práce (školitel)	doc. Ing. Zdeněk Aleš, Ph.D.
Konzultant	
Garantující pracoviště	Katedra jakosti a spolehlivosti strojů
Téma (název) práce	Návrh metodiky hodnocení spolehlivosti strojů a zařízení pomocí nástrojů prediktivní údržby
Anotace	Cílem doktorské disertační práce bude vypracovat návrh metodiky hodnocení spolehlivosti strojů a zařízení s využitím nástrojů prediktivní údržby. Tato metodika bude zaměřena na vyhodnocení spolehlivostních ukazatelů a aktuálního technického stavu technických systémů, přičemž bude kladen důraz na integraci moderních technologií a automatizace v oblasti průmyslové údržby. Metodika řešení bude založena na analýze a zpracování dat získaných z provozu strojů a zařízení s využitím nástrojů prediktivní údržby, jako jsou senzory, IoT platformy a pokročilé analytické modely. V rešeršní části práce bude proveden detailní přehled současných metod hodnocení spolehlivosti a jejich aplikací v různých odvětvích průmyslu, přičemž bude zohledněna problematika prediktivní údržby a její vliv na zlepšení spolehlivosti. Praktická část bude zahrnovat návrh vlastní metodiky a souvisejících výpočetních algoritmů, které umožní efektivní vyhodnocení spolehlivostních parametrů a stanovení zpětné vazby do oblasti údržby. Výsledky budou ověřeny prostřednictvím případové studie na vybraných technických systémech, přičemž dosažené výsledky budou srovnány s výsledky jiných autorů v kapitole diskuse. Závěr práce shrne hlavní přínosy navržené metodiky a její potenciální aplikace v praxi.
Popis souladu se zaměřením DSP	Spolehlivostní charakteristiky, technické systémy, výpočetní algoritmy.

Schválení individuálního studijního plánu studentů 1. ročníku:

OR PIIAS projednala předložené individuální studijní plány studentů 1. ročníku.

Student DSP	Stanovisko OR PIIAS	Hlasování
Ing. Albert Suchopár	OR souhlasí s předloženým individuálním studijním plánem	souhlasí 10 nesouhlasí 0 zdržel se hlasování 0

Ing. Jonáš Zahálka	OR souhlasí s předloženým individuálním studijním plánem	souhlasí 10 nesouhlasí 0 zdržel se hlasování 0
---------------------------	--	--

Různé

- Schválena žádost Ing. Jirků týkající se úpravy ISP – vyřazení položky Příspěvek evidované konference, a to vzhledem k termínu obhajoby a dlouhé doby propsání konferencí v databázích.
- Diskuse týkající se úspěšnosti studia a informace z průběžné hodnotící zprávy doktorského studijního programu po pěti letech. Informace z přijímacího řízení - 3 uchazeči, u jednoho studenta nebylo panu děkanovi doporučeno ho přijmout. Pozitivní trend v počtu přijímaných studentů a vypisovaných témat DSP – pro AR 2025/2026 jich je 10. Poděkování aktivním školitelům.

prof. Ing. Miroslav Müller, Ph.D. v.r.

předseda OR PIAS