

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

**Název vysoké školy: ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE**

**Název součásti vysoké školy: TECHNICKÁ FAKULTA**

**Název spolupracující instituce:**

**Název studijního programu: Engineering of Agricultural Technological Systems**

**Typ žádosti o akreditaci:** nová akreditace

**Schvalující orgán: Vědecká rada TF, Rada pro vnitřní hodnocení ČZU v Praze**

**Datum schválení žádosti:**

**Odkaz na elektronickou podobu žádosti: [zde odkaz na budoucí úložiště](#)**

**Odkazy na relevantní vnitřní předpisy:**

**<https://www.czu.cz/cs/r-7210-o-czu/r-7703-uredni-deska>**

**<https://www.czu.cz/cs/r-7210-o-czu/r-7702-oficialni-dokumenty/r-7810-vnitri-predpisy-univerzity>**

**ISCED F: 08 Zemědělství, lesnictví, rybnářství a veterinářství (081 Zemědělství – 0811 Rostlinná a živočišná výroba)**

<b>B-I – Charakteristika studijního programu</b>		
<b>Název studijního programu</b>	Engineering of Agricultural Technological Systems	
<b>Typ studijního programu</b>	doktorský	
<b>Profil studijního programu</b>	U DSP není relevantní	
<b>Forma studia</b>	prezenční	
<b>Standardní doba studia</b>	4 roky	
<b>Jazyk studia</b>	anglický	
<b>Udělovaný akademický titul</b>	Ph.D.	
<b>Rigorózní řízení</b>	ne	<b>Udělovaný akademický titul</b>
<b>Garant studijního programu</b>	prof. Ing. David Herák, Ph.D.	
<b>Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání</b>	ne	
<b>Zaměření na přípravu odborníků z oblasti bezpečnosti České republiky</b>	ne	
<b>Uznávací orgán</b>		
<b>Oblast(i) vzdělávání a u kombinovaného studijního programu podíl jednotlivých oblastí vzdělávání v %</b>		
Zemědělství (100%)		
<b>Cíle studia ve studijním programu</b>		
<p>Cílem studijního programu Engineering of Agricultural Technological Systems je výchova absolventů zaměřených na problematiku související se stavbou, provozem a využitím technických prvků v zemědělských technologických systémech. Nedílnou součástí tohoto programu je aplikace multidisciplinárních věd, v oblastech zemědělského a biosystémového inženýrství, integrace a aplikace rozdílných principů inženýrských a biologických postupů na celou řadu vědeckých problémů.</p> <p>Schopnost samostatně vědecké práce prokážou studenti absolvováním předmětů v rámci studijního plánu, složením státní doktorské zkoušky, tvůrčí činností a v neposlední řadě obhajobou disertační práce (nejlépe komentovaného souboru vědeckých prací). Toto zaměření oboru umožní studentům získat nové znalosti a dovednosti právě v některé z výše uvedených oblastí.</p> <p>Získané znalosti umožní absolventům jejich využití v odborném a současně efektivním výkonu povolání, zejména zemědělské výrobě s cílem co nejefektivnějšího využití vstupů, lepší organizace a kontroly výrobních procesů, efektivnějšího způsobu výroby, lepšího managementu zemědělské techniky a potažmo rostlinné výroby jako celku nebo vývoje nejmodernějších technických řešení pro aplikaci v zemědělské technice.</p>		
<b>Profil absolventa studijního programu</b>		
<p>Profil absolventa je zaměřen na specifika v rychle se vyvíjející oblasti výzkumu a vývoje strojů a technologií používaných v zemědělské výrobě. Bude reflektovat potřeby praxe v oblasti výzkumu, vývoje a konstrukce zemědělské techniky, výzkumu, vývoje a zavádění moderních technologií rostlinné výroby se zaměřením na ochranu přírodních zdrojů (půda, podzemní vody). Absolvent bude schopen pracovat s nejmodernějšími technickými řešeními a na vysoké úrovni využívat jejich možnosti s tím, že je bude schopen i přizpůsobovat konkrétním potřebám.</p> <p>Záměr studijního programu se zabývá teoretickými základy, technickým experimentem i aplikací nejmodernějších metod pro řešení současných problémů spojených s problematikou zemědělského a biosystémového inženýrství. Přispívá k jejich rozšiřování z teoretického i praktického hlediska. Absolventi DSP jsou vysoce kompetentní v oblasti zemědělské techniky určené pro rostlinnou výrobu. Nacházejí uplatnění zejména:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V podnicích zabývajících se výzkumem, vývojem a výrobou zemědělské techniky</li> <li>• V podnicích zemědělské prvovýroby</li> <li>• V institucích základního i aplikovaného výzkumu</li> <li>• Ve vzdělávacích institucích</li> <li>• Ve státní správě</li> <li>• Na řídicích místech ve výrobních i nevýrobních podnicích</li> </ul>		

### **Pravidla a podmínky pro tvorbu studijních plánů**

Pravidla pro vytváření studijních plánů jsou primárně definována ve Studijním a zkušebním řádu (SZŘ) pro studium v doktorských studijních programech České zemědělské univerzity v Praze a směrnici rektora č. 2/2018 Kreditní systém doktorských studijních programů ČZU. Oborová rada studijního programu dbá na realizaci studijních programů v akreditované podobě, implementaci kreditního systému, dává podněty ke změnám, aktualizaci a modernizaci studijních programů, koordinuje efektivní zapojení kateder do realizace studijního programu a hodnotí kvalitu realizace studijního programu. Pro kvantifikované hodnocení průběhu studia se na ČZU v Praze užívá jednotný kreditový systém, který je kompatibilní s European Credit Transfer System ("ECTS") a umožňuje mobilitu studentů v rámci evropských vzdělávacích programů. Průměrná studijní zátěž je 60 kreditů za akademický rok a celkově studenti v průběhu doktorského studia získají minimálně 240 kreditů.

Předměty jsou ve studijním plánu zařazeny do ročníků. Předměty jsou vymezeny jako povinné a povinně volitelné. Studenti získávají odbornost v průběhu studia povinných a volitelných předmětů. U každého předmětu jsou uvedeny údaje o jeho rozsahu, počtu kreditů a způsobu zakončení. Některé z předmětů mohou mít stanoveny prekvizity nebo korekvizity.

Doktorské studium je 4 leté a studijní plán je zpracován pro každý akademický rok pro standardní dobu studia. Studijní plány doktorských studijních programů jsou dle SZŘ sestaveny tak, aby počet výukových hodin nepřesáhl v prezenční formě studia 10 hodin týdně. Podle studijního plánu příslušného studijního programu a ročníku si podle pravidel daných SZŘ sestavuje student osobní studijní plán pro jednotlivé ročníky studia. Do osobního studijního plánu jsou studentovi automaticky navoleny povinné předměty. Dále si student vybírá povinně volitelné předměty. Za každý z úspěšně absolvovaných předmětů získává student 10 kreditů. Kromě toho získává student kredity za metodiku disertační práce (10 kreditů), semináře typu „soft skills“ (5 kreditů), zahraniční stáž (10 kreditů), státní doktorskou zkoušku (20 kreditů), obhajobu disertační práce (80 kreditů), příspěvek na konferenci evidovaný v databázi Web of Science nebo Scopus (10 kreditů), článek v časopise s IF nebo SJR (4-40 kreditů podle pořadí v autorském kolektivu), příspěvek na konferenci nebo vědeckém semináři (2 kredity) a letní školu (2 kredity za 1 týden).

Studijní zátěž je v průběhu studia rozložena rovnoměrně, pouze v posledním ročníku je snížena z důvodu vytvoření dostatečného časového prostoru pro vypracování doktorské disertační práce. Studium v doktorském studijním programu Technika zemědělských technologických systémů je ukončeno státní doktorskou zkouškou a obhajobou disertační práce.

### **Podmínky k přijetí ke studiu**

O přijetí ke studiu v doktorském studijním programu se mohou ucházet absolventi magisterského nebo navazujícího magisterského studijního programu, kteří úspěšně ukončili své studium do termínu přijímacího řízení.

Podmínkou přijetí ke studiu do doktorského studijního programu je odpovídající vzdělání v oblastech přírodních a technických věd a splnění zákonných podmínek dle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách) a dalších podmínek dle SZŘ TF ČZU v Praze.

Uchazeči absolvují přijímací řízení před zkušební komisí. Zkušební komise při pohovoru hodnotí předpoklady a schopnosti uchazeče (odborné znalosti, studijní průměr, praxe, publikační činnost, znalosti jazyků) s důrazem na zaměření plánovaného studia a tématu disertační práce

### **Návaznost na další typy studijních programů**

Doktorský studijní program Engineering of Agricultural Technological Systems navazuje na magisterské studijní programy uskutečňované Technickou fakultou ČZU v Praze Zemědělská technika, Obchod a podnikání s technikou, Informační a řídicí technika v APK, Technology and Environmental Engineering. Dále může navazovat na studijní programy dalších fakult ČZU (především Fakulty agrobiologie, potravinových přírodních a zdrojů).

Na doktorský studijní program navazuje akreditovaný program pro habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem na Technické fakultě ČZU v Praze, Technika a mechanizace zemědělství.

## **B-IIb – Studijní plány a návrh témat prací (doktorské studijní programy)**

### **Studijní povinnosti**

Studijní povinnosti studenta DSP vycházejí z vnitřního předpisu Studijní a zkušební řád pro studium v doktorských studijních programech České zemědělské univerzity v Praze ze dne 29. března 2017 (dále jen „SZŘ“) a směrnice rektora č. 2/2018 Kreditní systém doktorských studijních programů ČZU (dále jen „Kreditní systém“), který studijní povinnosti studentů v DSP hodnotí kredity dle systému ECTS.

### **Metodika disertační práce**

Metodiku disertační práce studenti DSP odevzdávají dle čl. 8 odst. 4 SZŘ po schválení školitelem do tří měsíců od zahájení studia. Metodika disertační práce je základem pro tvorbu výzkumného záměru disertační práce, k metodice se vyjadřuje oborová rada na odborném semináři.

### **Studijní plán**

Studium probíhá na základě schváleného individuálního studijního plánu (dále jen „ISP“). ISP musí být sestaven tak, aby obsahoval všechny níže uvedené studijní povinnosti a aby student jejich splněním získal minimálně 240 kreditů. Dále jsou uvedeny povinné, povinně volitelné a volitelné studijní povinnosti a jejich doporučené zařazení do jednotlivých let studia v DSP.

### **Povinné profilové předměty**

Student DSP absolvuje následující povinné předměty:

- Introduction to the scientific methodology
- Project management
- Mathematical modelling

### **Povinně volitelné předměty**

Student DSP absolvuje zpravidla nejméně jeden povinně volitelný předmět.

- Physical and technological properties of agricultural materials and products
- Modelling of particular substances interactions
- Modelling of engineering problems
- Machinery restoration with information technology aid
- Advanced geoinformatic methods in engineering
- Synthetic polymer materials and composites
- Tribology and fractology
- Tasks in mathematical modelling

### **Teze disertační práce (3. rok studia)**

Podklad pro státní doktorskou zkoušku, který obsahuje zejména literární rešerši, metodiku a obsah připravované disertační práce. Teze jsou oponované, rozprava k tezím je součástí státní doktorské zkoušky.

### **Státní doktorská zkouška (3. rok studia)**

V souladu s čl. 10 odst. 2 SZŘ se státní doktorská zkouška v DSP skládá ze tří částí:

1. Odborné rozpravy k předloženým tezím disertační práce a problematice řešené v disertační práci
2. Rozpravy k vybranému okruhu předmětu v přímé souvislosti s tezemi disertační práce.
3. Rozpravy k vybranému specializačnímu předmětu v přímé souvislosti s tezemi disertační práce.

### **Obhajoba disertační práce (4. rok studia)**

Ve čtvrtém roce studia se studenti věnují především dokončení disertační práce. Jejich povinností je podat úplnou žádost o obhajobu disertační práce tak, aby byla práce obhájena během standardní doby studia.

### **Požadavky na tvůrčí činnost**

Tvůrčí činnost studentů DSP je nezastupitelná a je každoročně hodnocena školitelem, vedoucím školícího pracoviště a oborovou radou při pravidelných hodnoceních studentů. Minimální požadavky jsou:

1. Dle čl. 11 odst. 1 SZŘ student DSP musí být prvním autorem alespoň jedné publikace uveřejněné nebo přijaté k uveřejnění v časopise z databáze Web of Knowledge s přiděleným nenulovým Impact factor indexem (dále jen „IF“) v roce vydání publikace nebo v časopise databáze SCOPUS s přiděleným nenulovým Scientific Journal Ranking indexem (dále jen se „SJR“) v roce vydání publikace. Bez splnění tohoto požadavku není studentovi umožněno obhajovat disertační práci.
2. Dle čl. 8 odst. 3e SZŘ student DSP musí alespoň jedenkrát ročně prezentovat výsledky své práce na uznávaném odborném fóru, vědecké konferenci, symposiu nebo semináři. Splnění této povinnosti potvrzuje školitel a je rovněž předmětem hodnocení oborovou radou v rámci každoročních hodnocení studentů.

Nad rámec těchto minimálních požadavků student musí publikovat minimálně jeden další článek ve WoS nebo Scopus minimálně jako druhý autor, student může zahrnout do svého ISP další tvůrčí aktivity (vlastní výzkumná činnost financovaná z výzkumných grantů, příprava dalších publikací pro časopisy uvedené ve WoS nebo SCOPUS, účast na mezinárodních konferencích indexovaných na WoS nebo Scopus, přičemž student musí být alespoň na dvou publikacích prvním autorem v autorském kolektivu, atd.). Předpokládá se, že student bude minimálně participovat na grantech interních grantových agentur ČZU a že se bude podílet na tvůrčích činnostech svého školitele, čímž bude získávat nezbytné tvůrčí dovednosti. Výše uvedené aktivity jsou součástí ISP a hodnoceny kredity dle Kreditového systému (příprava grantů a jejich řešení se hodnotí nepřímo, prostřednictvím vytvořených publikací).

#### Požadavky na absolvování stáží

Individuální studijní plán musí dle čl. 8 odst. 3f SZŘ obsahovat studijní zahraniční pobyt/pobyty v celkové době trvání minimálně jeden měsíc. Doporučené zařazení této aktivity je do druhého nebo třetího roku studia. Všechny studijní pobyty jsou po schválení školitelem a vedoucím katedry evidovány v univerzitním informačním systému ČZU a ohodnoceny počtem kreditů dle Kreditového systému. Dle čl. 8 odst. 3f SZŘ může být splnění této povinnosti nahrazeno aktivní účastí studenta na řešení mezinárodního výzkumného projektu s výsledky publikovanými nebo prezentovanými v zahraničí. Splnění požadavku na absolvování stáží touto formou schvaluje kromě školitele a vedoucího katedry rovněž oborová rada. Po schválení oborovou radou student DSP obdrží počet kreditů dle Kreditového systému.

#### Další studijní povinnosti

##### Pedagogická praxe

Dle čl. 8 odst. 6 SZŘ je součástí studia v DSP pedagogická praxe sloužící především k rozvinutí prezentačních zkušeností. Tato praxe probíhá zpravidla minimálně po dobu čtyř semestrů v rozsahu průměrně čtyř hodin týdně v jednom akademickém roce. Celkové zapojení studenta v prezenční formě studia ve výuce může přesáhnout šest hodin týdně pouze s jeho písemným souhlasem. Výjimky z této pedagogické praxe povoluje vedoucí školícího pracoviště po dohodě se školitelem.

#### Návrh témat disertačních prací a témata obhájených prací

**Návrhy témat disertačních prací**

- Rheological models of oil bearing crops under compression loading
- Mechanical behaviour of composite materials produced from fibers of Ensete Ventricosum
- Utilization of Finite Element Method for model creation of oilseeds mechanical behaviour
- Utilization of Finite Element Method for model creation of drying process of agricultural products
- Models of mechanical behaviour of oil bearing crops bulk seeds under compression loading

**Obhájené disertační práce**

Riswanti Sigalingging, 2015, Utilization of Tangent Curve Function for Description of Mechanical Behavior of Oil Bearing Crops Seeds, školitel prof. Ing. David Herák, Ph.D.

**Studijní předměty:**

<b>Introduction to the scientific methodology</b>	prof. Ing. David Herák, Ph.D.	prof. Ing. David Herák, Ph.D., Ing. Miloslav Linda, Ph.D., Ing. Abraham Kabutey, Ph.D.	Povinný
<b>Project management</b>	doc. Ing. Rostislav Chotěborský, Ph.D.	doc. Ing. Rostislav Chotěborský, Ph.D., Ing. Jindřich Pavlů, Ph.D., Ing. Kristina Rušarová, Ph.D.	Povinný
<b>Mathematical modelling</b>	doc. RNDr. Petr Gurka, CSc.	doc. RNDr. Petr Gurka, CSc., Ing. Milan Petřík, Ph.D., Ing. Vladimír Beneš, Ph.D., Dr. Ing. Marie Wohlmuthová	Povinný
<b>Physical and technological properties of agricultural materials and products</b>	prof. RNDr. Ing. Jiří Blahovec, DrSc.	prof. RNDr. Ing. Jiří Blahovec, DrSc., Ing. Jakub Lev, Ph.D.	Povinně volitelný
<b>Modelling of particular substances interactions</b>	doc. Ing. Rostislav Chotěborský, Ph.D.	doc. Ing. Rostislav Chotěborský, Ph.D., Ing. Miloslav Linda, Ph.D.	Povinně volitelný
<b>Modelling of engineering problems</b>	prof. Ing. David Herák, Ph.D.	prof. Ing. David Herák, Ph.D., Ing. Miloslav Linda, Ph.D., Ing. Čestmír Mizera, Ph.D., Ing. Oldřich Dajbych, Ph.D.	Povinně volitelný
<b>Machinery restoration with information technology aid</b>	prof. Ing. Vladimír Jurča, CSc.	prof. Ing. Vladimír Jurča, CSc., doc. Ing. Zdeněk Aleš, Ph.D., Ing. Jindřich Pavlů, Ph.D.	Povinně volitelný
<b>Advanced geoinformatic methods in engineering</b>	doc. Mgr. Jitka Kumhálová, Ph.D.	doc. Mgr. Jitka Kumhálová, Ph.D.	Povinně volitelný
<b>Synthetic polymer materials and composites</b>	doc. Ing. Petr Valášek, Ph.D.	doc. Ing. Petr Valášek, Ph.D., prof. Ing. Miroslav Müller, Ph.D.	Povinně volitelný
<b>Tribology and fractology</b>	doc. Ing. Zdeněk Aleš, Ph.D.	doc. Ing. Zdeněk Aleš, Ph.D., doc. Ing. Martin Pexa, Ph.D., prof. Ing. Josef Pošta, CSc.	Povinně volitelný
<b>Tasks in mathematical modelling</b>	doc. RNDr. Petr Gurka, CSc.	doc. RNDr. Petr Gurka, CSc., Ing. Milan Petřík, Ph.D. Ing. Vladimír Beneš, Ph.D. Dr. Ing. Marie Wohlmuthová	Povinně volitelný

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

<b>Název studijního předmětu</b>				Introduction to the scientific methodology			
<b>Typ předmětu</b>		Povinný		<b>doporučený ročník / semestr</b>		1/ZS	
<b>Rozsah studijního předmětu</b>		24p	<b>hod.</b>	24	<b>kreditů</b>		5
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>							
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>		Zápočet, Zkouška			<b>Forma výuky</b>		Přednáška
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>		<p>Pro získání zápočtu je nutné odevzdat projekt, který je zaměřen na disertabilitu disertační práce doktoranda. Projekt musí splňovat kvalifikační kritéria stanovená vyučujícím. Má-li student nárok na složení zkoušky, skládá se zkouška z ústní části. Při ústní zkoušce student předvede své znalosti, dovednosti a schopnosti. Zkoušející položí studentovi 3 otázky z problematiky řešené na přednáškách. Student odpoví formou diskuze se zkoušejícím na položené otázky. Během ústní zkoušky může zkoušející položit další doplňující otázky, které prověří znalosti a schopnosti studenta. Výsledná známka je sdělena studentovi v den konání zkoušky.</p>					
<b>Garant předmětu</b>		prof. Ing. David Herák, Ph.D.					
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>		Garant je přednášejícím tohoto předmětu, cvičící a také konzultant.					
<b>Vyučující</b>		Ing. Miloslav Linda, Ph.D., Ing. Abraham Kabutey, Ph.D.					
<b>Stručná anotace předmětu</b>		<p>Cílem předmětu je seznámit studenty doktorských studijních programů s podstatou vědeckého bádání, se základy vědecké práce a také s principy scientometrie. Získané znalosti by měly studentovi pomoci k zdárnému publikování vědeckého článku, správně podané žádosti vědeckého projektu a v neposlední řadě také k úspěšnému dokončení disertační práce.</p> <p><b>Přednášky:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Historical development of science in the context of time I</li> <li>2. Historical development of science in the context of time II</li> <li>3. Scientific methods and their fundamental I</li> <li>4. Scientific methods and their fundamental II</li> <li>5. Scientific journals and databases</li> <li>6. Scientometry</li> <li>7. Utilization of citation manager</li> <li>8. Scientific manuscript and its structure</li> <li>9. English language in scientific literature</li> <li>10. Scientific project and its structure I</li> <li>11. Scientific project and its structure II</li> <li>12. Dissertation thesis and its dissertability</li> </ol>					
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>		<p>Základní:  <a href="http://www.scopus.com">www.scopus.com</a>; <a href="http://apps.webofknowledge.com">apps.webofknowledge.com</a>; <a href="http://www.sciencedirect.com">www.sciencedirect.com</a>            Creswell, J. W., &amp; Creswell, J. D. (2017). <i>Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches</i>. Sage publications.            Yin, R. K. (2017). <i>Case study research and applications: Design and methods</i>. Sage publications.            Hanington, B., &amp; Martin, B. (2012). <i>Universal methods of design: 100 ways to research complex problems, develop innovative ideas, and design effective solutions</i>. Rockport Publishers.</p> <p>Doporučená:            Bauer, S. W. (2015). <i>The Story of Western Science: From the Writings of Aristotle to the Big Bang Theory</i>. WW Norton &amp; Company.            Lindberg, D. C. (2010). <i>The beginnings of Western science: The European scientific tradition in philosophical, religious, and institutional context, prehistory to AD 1450</i>. University of Chicago Press.</p>					
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>							
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>				<b>hodin</b>			
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>							



### B-III – Charakteristika studijního předmětu

<b>Název studijního předmětu</b>	<b>Project management</b>		
<b>Typ předmětu</b>	Povinný	<b>doporučený ročník / semestr</b>	1/ZS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	24p+24c	<b>hod.</b>	48
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>		<b>kreditů</b>	10
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zápočet + zkouška	<b>Forma výuky</b>	Přednášky, cvičení
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	Písemná zkouška - test 20 otázek hodnocených 0-2 body, minimum 21 bodů Předpokladem k zápočtu je odevzdaný a vyučujícím akceptovaný semestrální projekt.		
<b>Garant předmětu</b>	Doc. Ing. Rostislav Chotěborský, Ph.D.		
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Garant je přednášejícím tohoto předmětu, cvičící a také konzultant.		
<b>Vyučující</b>	Doc. Ing. Rostislav Chotěborský, Ph.D., Ing. Jindřich Pavlů, Ph.D., Ing. Kristina Rušarová, Ph.D.		
<b>Stručná anotace předmětu</b>	<p>Po absolvování předmětu by měli studenti získat znalosti a osvojit si dovednosti z jednotlivých oblastí projektového řízení, nutné pro plnohodnotné začlenění do projektových týmů, popřípadě pro jejich vedení. Mezi vyučované oblasti patří principy, postupy, techniky a nástroje projektového řízení zaměřené zejména na procesní přístup dle standardů tzn. příprava a plánování projektu, metoda projektového rámce a její uplatňování, jak začít formovat projekt - východiska, předpoklady, záměry. Stanovení poslání, vize a cílů projektu, metriky cílů. Strukturování projektu - vytvoření základního designu. Rizika projektu a práce s nimi. Realizace a řízení projektu. Monitoring a evaluace projektu. Dále je předmět zaměřen na výuku a aplikaci principů, metod a nástrojů řízení (managementu), plánování a vyhodnocování projektů především v prostředí průmyslu (průmyslových investic, asset managementu a údržby technického zařízení). Absolventi budou v praxi konfrontováni s řešením projektových úkolů v pozici členů projektových týmů, případně i v pozici vedoucích projektových týmů a projektových manažerů.</p>		
<b>Přednášky:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction to project management – basic terms and principles of project management, basic properties of projects, why use project management, differences between program and project, relationship of the project, program and portfolio with the organization strategy, contracting authorities and call for projects in the Czech Republic, global standards and project management methodology.</li><li>2. Project preparation I – how to start a successful project, project approach as a way to manage organization, setting goals of project, basic roles in the project team, organizational structure of the project, assessment of organizational capacity, project cycle, finding a suitable call for project, conditions for the implementation of the project.</li><li>3. Project preparation I – Pre-project analyses and studies – Brainstorming, SWOT analysis, Mind Map, multicriterial analysis, preparing a timetable, economic analysis of the project.</li><li>4. Logical Framework – use of the Logical Framework of the project, Framework Matrix, logical links, creation Logical Framework, principles of setting indicators, case study - Logical Framework</li><li>5. Analýza a řízení rizik v projektech, řízení změn v projektech</li><li>5. Risk Analysis and Management in Projects, Managing change through projects</li><li>6. Methods and tools of project management – decomposition of project activities (WBS – Work Breakdown Structure, Gantt Chart, Responsibility Matrix, Network Analysis, 3CPM – Critical Path Method, PERT – Program Evaluation and Review Technique, Pareto analysis, Ishikawa diagram, Flowchart.</li><li>7. Project resources – resources and their assignment to tasks, types of sources, adding resources to the project, resource properties.</li><li>8. Budget preparation and financial management I – importance of budget in project management, budget chapters, management and budgeting, financial resources of projects and co-financing in projects, common mistakes during budgeting.</li><li>9. Budget preparation and financial management II – control of finances, eligibility of expenditure, direct and indirect cost, cost reporting, preparation financial reports, financial controls and audits.</li></ol>		

10. Project implementation and project tasks – monitoring project progress, reporting, crisis of the project, management meetings, minutes from meetings, computer support for project management, project management in MS Project, links between tasks, division of tasks, fixed costs and connecting information for tasks.
11. Project completion and evaluation –steps of program evaluation, final report, printing and publishing, monitoring the progress of the project, percent work complete.
12. Global standards and methodology of project management – project Management Body of Knowledge (PM BoK), PProjects IN Controlled Environments – PRINCE2®, IPMA®, Competence Baseline – ICB, ISO 21 500.

**Cvičení:**

1. Discussion of basic terms and semester project assignment
2. Brainstorming, Gantt Chart, Work Breakdown Structure (WBS)
3. Create a new project applications
4. Aplikace metody CPM v semestrálním projektu, nalezení kritické cesty v projektu.
4. Application of the CPM method in a semester project and finding CPM in the project
5. Logical Framework I
6. Logical Framework II
7. Computer support for project management, project management in MS Project
8. Project budget I
9. Project budget II
10. Estimation of duration and elaborateness of task, completion of milestones in the project.
11. Risk Analysis in semester project
12. Control of achieved results in semester project

**Studijní literatura a studijní pomůcky**

Základní:

HILL, G.M. The complete project management office handbook. Auerbach, Boca Raton, 2004, ISBN 0-8493-2173-5

NEWTON, R. Úspěšný projektový manažer. Grada, Praha 2008

A Guide to the Project Management Body of Knowledge. Project Management Institute 2005, ISBN 1-930699-45-X

The Project Management Institute, <http://www.pmi.org/>

TURNER, J R. Gower handbook of project management. 3. vyd. Aldershot, England: Gower, 847 s. ISBN 0-566-08138-5.

Doporučená:

KERZNER, H. Project managent. A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. New Jersey: John Wiley, 2006. 1014 s. ISBN 978-0-471-74187-9.

GOLDRATT, E M. Kritický řetěz. 1. vyd. Praha: InterQuality, 1999. 199 s. ISBN 80-902770-0-4.

**Informace ke kombinované nebo distanční formě**

**Rozsah konzultací (soustředění)**

**hodin**

**Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

<b>Název studijního předmětu</b>	<b>Mathematical modelling</b>		
<b>Typ předmětu</b>	Povinný	<b>doporučený ročník / semestr</b>	1/LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	24 p + 24 c	<b>hod.</b>	48
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>		<b>kreditů</b>	10
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zápočet, zkouška	<b>Forma výuky</b>	Přednášky, cvičení
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	Písemná zkouška; nutno zvládnout aspoň na 50 procent.		
<b>Garant předmětu</b>	Doc. RNDr. Petr Gurka, CSc.		
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Garant je přednášejícím tohoto předmětu, cvičící a také konzultant.		
<b>Vyučující</b>	Ing. Milan Petřík, Ph.D. Ing. Vladimír Beneš, Ph.D. Dr. Ing. Marie Wohlmuthová		
<b>Stručná anotace předmětu</b>	Cílem předmětu je seznámit studenty s vybranými numerickými metodami a principy tvorby matematických modelů vhodných k popisu a řešení některých technických úloh. Součástí výuky je i seznámit studenty s matematickým softwarem a ten používat pro řešení konkrétních úloh		
<b>Program přednášek a cvičení:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Approximation of functions. Interpolation.</li><li>2. Approximation of functions by least squares method (discrete and continuous case).</li><li>3. Homogeneous boundary value problem to the second order ordinary differential equations, eigenvalues and eigenfunction.</li><li>4. Nonhomogeneous boundary value problem to the second order ordinary differential equations.</li><li>5. Approximations of eigenvalues. Finite difference method.</li><li>6. Numerical methods to Dirichlet s and Neumann s boundary value problems.</li><li>7. Partial differential equations in applications.</li><li>8. Dirichlet s problem for Laplace and Poisson s equations.</li><li>9. Numerical methods to solving of boundary value problems for partial differential equations.</li><li>10. Introduction to variational methods.</li><li>11. Variational methods to boundary value problems for ordinary and partial differential equations.</li><li>12. Fourier series, Fourier series application to solving of special physical and technical problems</li></ol>		
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>Základní: CHRISTENSEN, O., CHRISTENSEN, K. L.: Approximation theory – from Taylor polynomials to wavelets. Birkhäuser Boston 2005, 156 str., ISBN: 0-8176-3600-5 BOYCE, W. E., DIPRIMA, R. C.: Elementary differential equations and boundary value problems. John Wiley &amp; Sons, Inc., New York-London-Sydney 2001, 485 str., ISBN 0-471-31999-6. PINSKY, M.: Partial differential equations and boundary-value problems with applications. Pure and Applied Undergraduate Texts, 15. American Mathematical Society, Providence, RI, 2011. xiv+526 str., ISBN: 978-0-8218-6889-8. BLANCHARD, P, BRÜNING, E.: Variational methods in mathematical physics. A unified approach. Translated from the German by Gillian M. Hayes. Texts and Monographs in Physics. Springer-Verlag, Berlin, 1992. {xii}+410 str., ISBN: 3-540-16190-2.</p> <p>Doporučená: SMITH, G. D., Numerical solution of partial differential equations. Finite difference methods. Third edition. Oxford Applied Mathematics and Computing Science Series. The Clarendon Press, Oxford University Press, New York, 1985. {xiv}+337 str., ISBN: 0-19-859641-3; 0-19-859650-2. RAO, S. S. The finite element method in engineering. Fifth edition. Elsevier, 2011, 726 str., ISBN: 978-1-85617-661-3.</p>		
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>			

<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>		<b>hodin</b>
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>		

<b>B-III – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	<b>Physical and technological properties of agricultural materials and products</b>			
<b>Typ předmětu</b>	Povinně volitelný	<b>doporučený ročník / semestr</b>	2/LS	
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	24p + 24c	<b>hod.</b>	48	<b>kreditů</b> 10
<b>Prerevizity, korekvizity, ekvivalence</b>				
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zkouška	<b>Forma výuky</b>	Přednášky, cvičení	
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	Ústní zkouška je zaměřena na praktické ověření teoretických znalostí.			
<b>Garant předmětu</b>	Prof. RNDr. Ing. Jiří Blahovec, DrSc.			
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Garant je přednášejícím tohoto předmětu, cvičícím a také konzultant.			
<b>Vyučující</b>	Ing. Jakub Lev, Ph.D.			
<b>Stručná anotace předmětu</b>	<p>Cílem předmětu je se seznámit s materiálovými vlastnostmi základních zemědělských produktů a jejich změnami v průběhu zpracování, definicí veličin, způsoby určování a získanými hodnotami, vše ve vztahu k technologiím pěstování, sklizně a zpracování produktů. Uvést matematický a statistický popis vlastností a jejich interpretaci ve vztahu k jejich struktuře.</p> <p><b>Stručný výčet seminářů:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Basic characteristics of agricultural materials</li> <li>2. Structure, composition including the role of water and its sorption</li> <li>3. Transport of substances</li> <li>4. Classification of agricultural materials</li> <li>5. Mechanical properties of agricultural materials</li> <li>6. Role of the state and substances at their interface</li> <li>7. Elasticity and non-elasticity</li> <li>8. Acoustic properties and impacts of bodies</li> <li>9. Fibers and composites</li> <li>10. Thermal properties</li> <li>11. Electrical, dielectric and optical properties</li> <li>12. Stability of agricultural products during storage</li> </ol>			
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>Základní:</p> <p>SITKEI, G.: Mechanics of agricultural materials. Akadémiai Kiadó Budapest, 1986</p> <p>FUNG, Y.C.: Biomechanics. Mechanical properties of living tissues. Springer N.Y., 1993</p> <p>GIBSON, L.J., ASHBY, M.F.: Cellular Materials. Structure and properties. Pergamon Press Oxford, 1988</p> <p>STEFFE, J.F.: Rheological Methods in food process engineering. Freeman Press East Lansing, 1996</p> <p>MARSHALL, T.J., HOLMES, J.W.: Soil Physics. Cambridge University Press Cambridge, 1988</p> <p>Doporučená:</p> <p>BARBOSA-CANOVAS, G.V., WELTI-CHANES, J.: Food Preservation by moisture control. Fundamentals and application. Technomic. Publ. Co. Basel, 1995.</p> <p>BLAHOVEC, J.: Agromaterials -Study Guide- Czech University of Life Sciences Prague, 2008</p>			
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>		<b>hodin</b>		
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>				

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

<b>Název studijního předmětu</b>	<b>Modelling of particular substances interactions</b>		
<b>Typ předmětu</b>	Povinně volitelný	<b>doporučený ročník / semestr</b>	2/LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	24p+24c	<b>hod.</b>	48
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>		<b>kreditů</b>	10
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zápočet + zkouška	<b>Forma výuky</b>	Přednášky, cvičení
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	Zápočet, který je udělen na základě pracovaného projektu a aktivity na seminářích. Zkouška je zaměřena na praktické ověření teoretických znalostí, skládá se z písemné a ústní části. Písemná část se skládá z vybraného příkladu z oblasti partikulárních částic.		
<b>Garant předmětu</b>	Doc. Ing. Rostislav Chotěborský, Ph.D.		
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Garant je přednášejícím tohoto předmětu, cvičící a také konzultant.		
<b>Vyučující</b>	Ing. Miloslav Linda, Ph.D.		
<b>Stručná anotace předmětu</b>	<p>Studenti získají teoretické a praktické znalosti o oblasti chování a interakcí partikulárních částic. V předmětu se studenti seznámí s přístupy experimentálních a modelových analýz částic v mezi - částicovém vztahu a ve vztahu částice - těleso. Předmět vychází z teorie partikulárních látek, která je založena na základním působení objektů, jejich deformaci, rozduřování a dělení. V základních přístupech je analyzováno drcení a mletí, různé druhy třídění a homogenizace. Na teoretické základy navazuje aplikace modelů partikulárních látek s využitím softwaru RockyDEM ve spojení se softwarem ANSYS. Výhody modelového přístupu ve srovnání s testováním procesu v reálném prostředí a technologii spočívají ve snížení spotřeby zpracovaných nebo použitých surovin, snížení nákladů na dopravu a snížení nákladů při zpracování jakostnějších surovin. Mohou se vyrábět jakostnější produkty s přesně definovanými vstupy bez vzniku nežádoucích výstupů.</p>		
<b>Přednáška:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction to the bulk matter</li><li>2. Definition of bulk matter properties (granulometry, morphology, fractional composition, adhesion);</li><li>3. Mechanical-physical properties of bulk matter, limit state of stress and flow function, wall friction and bulk angle;</li><li>4. Methods of measurement of internal friction angle, external friction, definition of standard shear test procedure, shear cell selection and parameters definition;</li><li>5. Effects of particulate substance on the mechanical and physical properties bulk matter, effects of moisture content, shape, bonds, electrical bonds, construction, principles and applications;</li><li>6. Ideal bulk material, sheath flow mechanism;</li><li>7. Introduction of fractional composition of real engineering problems in modeling, definition of quantity of particulate nature.</li><li>8. Storage of bulk matter and their release during spillage.</li><li>9. Simulation the movement of particulate substances entrained by fluid flow.</li><li>10. Design of crushers and mills, theory of crushing, degradation, compression and granulation;</li><li>11. The design of sorting and separation lines;</li><li>12. Trends and development of the field of bulk matter.</li></ol>		
<b>Cvičení:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction, assignment of semestral project - link to dissertation work;</li><li>2. Discrete element model - application tools;</li><li>3. Choosing the right tool for practice;</li><li>4. DEM application - particle motion, grinding and crushing;</li><li>5. DEM application - mixing and turning;</li><li>6. DEM Application - seed compression;</li><li>7. DEM application - sowing and preparation of soil;</li><li>8. Flow patterns;</li><li>9. Verification of the model;</li><li>10. Programming an automatic model learning system;</li></ol>		

11. Postprocessing and presentation of results;  
 12. Statistics of results.

**Studijní literatura a studijní pomůcky**

Základní:

LUDING, S.: Introduction to Discrete Element Methods, TS, UTwente, Netherlands, 2008.

ALLEN M. P., TILDESLEY D. J., Computer Simulation of Liquids, Oxford University Press, Oxford, 1987.

LUDING S.: Contact models for very loose granular materials, in P. Eberhard (ed.), Symposium on Multiscale Problems in Multibody System Contacts, Springer, p. 135-150, 2007. ISBN 978-1-4020-5980-3.

ALAM M., LUDING S.: How good is the equipartition assumption for transport properties of a granular mixture, Granular Matter, vol. 4, číslo 3, p. 139-142, 2002a.

Doporučená:

DAVID C. T., ROJO R. G., HERRMANN H. J., LUDING S.: Hysteresis and creep in powders and grains, in R. Garcia-Rojo, H. J. Herrmann, S. McNamara (eds), Powders and Grains 2005, Balkema, Leiden, Netherlands, p. 291-294, 2005.

THORNTON C., ANTONY S. J.: Quasi-static deformation of a soft particle system, Powder Technology, vol. 109, n° 1-3, p. 179-191, 2000.

Studijní pomůcky: zařízení pro stanovení mechanických vlastností sypkých hmot (úhel vnitřní tření aj.), SW Rocky DEM, Ansys, HW.

**Informace ke kombinované nebo distanční formě**

**Rozsah konzultací (soustředění)**

**hodin**

**Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

<b>B-III – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	<b>Modelling of engineering problems</b>			
<b>Typ předmětu</b>	Povinně volitelný		<b>doporučený ročník / semestr</b>	2/LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	24p + 24c	<b>hod.</b>	48	<b>kreditů</b> 10
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>				
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zápočet, Zkouška		<b>Forma výuky</b>	Přednášky, cvičení
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	<p>Pro získání zápočtu je nutné odevzdat projekt. Projekt musí splňovat kvalifikační kritéria stanovená vyučujícím. Má-li student nárok na složení zkoušky, skládá se zkouška z ústní části. Při ústní zkoušce student předvede své znalosti, dovednosti a schopnosti. Zkoušející položí studentovi 3 otázky z předem známého seznamu otázek zveřejněného minimálně jeden měsíc před konáním zkoušky. Student odpoví formou diskuze se zkoušejícím na položené otázky. Během ústní zkoušky může zkoušející položit další doplňující otázky, které prověří znalosti a schopnosti studenta. Student může získat maximálně 100 bodů, které se převedou do systému bodového hodnocení ČZU podle pravidel ECTS. Výsledná známka je sdělena studentovi v den konání zkoušky.</p>			
<b>Garant předmětu</b>	prof. Ing. David Herák, Ph.D.			
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Garant je přednášejícím tohoto předmětu, cvičící a také konzultant.			
<b>Vyučující</b>	Ing. Miloslav Linda, Ph.D., Ing. Čestmír Mizera, Ph.D., Ing. Oldřich Dajbych, Ph.D.			
<b>Stručná anotace předmětu</b>	<p>Seznámení s principy matematického modelování ve vědecko technických aplikacích, dále odvození nejčastěji používaných modelů v inženýrské praxi a jejich řešení pomocí různých modelovacích prostředí.</p> <p><b>Přednášky a cvičení:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction to Finite Element Methods. Implementation of basic and some advanced chapters of physics into the mathematical nature of selected variational methods.</li> <li>2. Modeling of structural problems. Basic steps of structural analysis. Allocation of FEM entities throughout the modeling process. Types of geometric and finally elemental entities.</li> <li>3. Problems of transformation between local and general coordinate systems. Basic principles of CAD modeling. Distribution and types of finite elements in common FEM modeling. Definition and application of the initial and boundary conditions in the FEM task.</li> <li>4. Homogenization of the finite element mesh. Solution errors. Verification methods.</li> <li>5. Basic chapters from the continuum mechanics. Solving stationary problems, basic assumptions and principles.</li> <li>6. Stress state of simple material models. Simple ways to control the FEM model creation process. Description of basic quantities of continuum mechanics and evaluation of their significance and size in the solution.</li> <li>7. Mathematical formulation and program algorithm of Dirichlet, Neumann and Newton boundary conditions. Physical essence of flexible boundary conditions.</li> <li>8. Introduction to non-linear geometric problems. Local mesh refinement. Sub-structural division of the area.</li> <li>9. Modeling of thermodynamic phenomena. Introduction to the theory of continuum thermodynamics. Movement and deformation of the continuum.</li> <li>10. Principles of phase conversion (liquid-solid at rest). Degrees of freedom and definition of boundary conditions for thermodynamic phenomena. Conduction, convection and radiation models of heat transfer and their combinations.</li> <li>11. I. Navier - Stokes theorem. Compatibility equation. Laminar and turbulent flow. Modeling of compressible and incompressible fluids.</li> <li>12. Summary. Bounded physical field. The combination of structural, thermodynamic or electromagnetic field.</li> </ol>			



**Studijní literatura a studijní pomůcky**

Základní:

Zienkiewicz, O. C., Taylor, R. L., Taylor, R. L., & Zhu, J. Z. (2013). *Finite Element Method: Its Basis and Fundamentals, The: Its Basis and Fundamentals*. Elsevier, Incorporated.

Lewis, R. W., Nithiarasu, P., & Seetharamu, K. N. (2004). *Fundamentals of the finite element method for heat and fluid flow*. John Wiley & Sons.

Desai, C. S., & Abel, J. F. (1971). *Introduction to the finite element method; a numerical method for engineering analysis*. Van Nostrand Reinhold.

Lewis, R. W., & Schrefler, B. A. (1998). *The finite element method in the static and dynamic deformation and consolidation of porous media*. John Wiley.

Bathe, K. J., & Wilson, E. L. (1976). *Numerical methods in finite element analysis* (Vol. 197). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Doporučená:

Petrů, M., Novák, O., Herák, D., & Simanjuntak, S. (2012). Finite element method model of the mechanical behaviour of *Jatropha curcas* L. seed under compression loading. *Biosystems Engineering*, 111(4), 412-421.

Petrů, M., Novák, O., Herák, D., Mašín, I., Lepšík, P., & Hrabě, P. (2014). Finite element method model of the mechanical behaviour of *Jatropha curcas* L. bulk seeds under compression loading: Study and 2D modelling of the damage to seeds. *Biosystems Engineering*, 127, 50-66.

Petrů, M., Novák, O., Ševčík, L., & Lepšík, P. (2014). Numerical and experimental research of design optimization of baths for the production of nanofibers by the electrospinning. In *Applied Mechanics and Materials* (Vol. 486, pp. 157-162). Trans Tech Publications.

Barsoum, R. S. (1976). On the use of isoparametric finite elements in linear fracture mechanics. *International journal for numerical methods in engineering*, 10(1), 25-37.

Kim, J. H., Lee, M. G., Kang, J. H., Oh, C. S., & Barlat, F. (2017). Crystal plasticity finite element analysis of ferritic stainless steel for sheet formability prediction. *International Journal of Plasticity*, 93, 26-45.

**Informace ke kombinované nebo distanční formě****Rozsah konzultací (soustředění)****hodin****Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

<b>Název studijního předmětu</b>	<b>Machinery restoration with information technology aid</b>		
<b>Typ předmětu</b>	Povinně volitelný	<b>doporučený ročník / semestr</b>	2/LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	24p + 24c	<b>hod.</b>	48
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>		<b>kreditů</b>	10
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zkouška	<b>Forma výuky</b>	Přednášky, cvičení
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	Zpracovaný skupinový projekt, zkouška		
<b>Garant předmětu</b>	prof.Ing. Vladimír Jurča, CSc.		
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Garant je přednášejícím tohoto předmětu, cvičící a také konzultant.		
<b>Vyučující</b>	Praktické ukázky a práce studentů v počítačové laboratoři - doc.Ing. Zdeněk Aleš, Ph.D., Ing. Jindřich Pavlů, Ph.D.		
<b>Stručná anotace předmětu</b>	<p>Předmět prohlubuje znalosti doktorandů v oblasti teorie a praxe obnovy strojů a jejich prvků s využitím počítačové podpory. Základní matematické modely obnovy v návaznosti na bezporuchovost a životnost, ukázat možnosti počítačové podpory řízení údržby na příkladu speciálního i komerčního software. Předmět poskytuje informace a poznatky z oblasti teorie obnovy s využitím nákladového kritéria. Na základě této teorie jsou prezentovány jednotlivé systémy (koncepty) údržby založené na údržbě po poruše i preventivní údržbě (periodické, diagnostické). Dále je uvedena struktura a jednotlivé funkce programu počítačové podpory řízení údržby, zásady pro výběr software. Studenti získají znalosti o obnově strojů i o systémech počítačové podpory řízení údržby. Znají požadavky na systémy údržby, jejich budování, hodnocení, zjišťování slabých míst a možnosti jejich optimalizace. Mají znalosti o informačních systémech pro řízení údržby, o jejich výběru, implementaci, realizaci a zpracování dat z jejich databází.</p> <p>Důraz je kladen na inženýrské myšlení při zpracování dat z ISU pro hodnocení navrhovaných opatření ke zlepšení systému z pohledu technicko-ekonomického.</p>		
<b>Přednášky:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Maintenance processes and their flow of information.</li> <li>Characteristic and requirements on information system, characteristic and classification input data.</li> <li>Structure of computerized maintenance management systems (CMMS).</li> <li>Cohesion of CMMS with informative system whole organization.</li> <li>Cohesion of CMMS on outdoor environment.</li> <li>Data utilisation for analyses of maintenance system.</li> <li>Methods of selection and implementation of CMMS.</li> <li>Possibilities of external data processing from CMMS - usage MS Excel.</li> <li>Evaluation of maintenance management efficiency using CMMS data.</li> <li>Optimization of standard preventive maintenance intervals based on the utilization of data obtained from a CMMS.</li> <li>Practical demonstration of commercial CMMS - "A-plus Kolin".</li> <li>Presentation, discussion and evaluation of projects - teams of students.</li> </ol>		
<b>Cvičení:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Setting up of teams projects of students, familiarization with basic functions of CMMS "Profylax".</li> <li>Familiarization with advanced functions of CMMS "Profylax", progress of installation of Profylax on personal computer.</li> <li>Practical usage of Profylax - inserting of maintained objects to database, creating of maintenance cycles.</li> <li>Practical usage of Profylax - transactions of data about executed maintenance.</li> <li>Practical usage of Profylax - maintenance report, generation of maintenance plans.</li> <li>Presentation of maintenance data from groups of students.</li> <li>Mergence of data from groups of students to the common database.</li> <li>Data processing from CMMS after import to the MS Excel - usage of VBA.</li> <li>Data processing from CMMS after import to the MS Excel - maintenance management efficiency evaluation, analysis and identification of weak points.</li> <li>Practical demonstration of commercial CMMS - "A-plus Kolin".</li> <li>Excursion to the company with CMMS "SAP PM", practical demonstration of its work.</li> </ol>		

12. Final evaluation of projects, discussion. Credit.

**Studijní literatura a studijní pomůcky**

Základní:

Clifford Gray : Project Management with MS Project CD + Student CD (McGraw-Hill/Irwin Series Operations and Decision Sciences) (Hardcover), McGraw-Hill/Irwin, August 15, 2007, 978-0073348179

Guangbin Yang: Life Cycle Reliability Engineering, Wiley, February 2, 2007, 978-04717152Kerzner, Harold. Project management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. John Wiley & Sons, 2006. 1014 s. ISBN 978-0-471-74187-9

Liebstückel, K. : Plant Maintenance with SAP: Business User Guide. 4th, updated and revised edition 2017

E-book formats: EPUB, MOBI, PDF, online, ISBN 978-1-4932-1485-3

Doporučená:

Monbray, J.: Reliability-centered maintenance. Industry-Press, 1997.

Firemní materiály ke komerčním SW.

Studijní pomůcky - počítačová laboratoř, velká data údržeb z praxe, IS pro řízení údržeb Profylax

**Informace ke kombinované nebo distanční formě**

**Rozsah konzultací (soustředění)**

**hodin**

**Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

<b>Název studijního předmětu</b>	Advanced geoinformatic methods in engineering		
<b>Typ předmětu</b>	Povinně volitelný	<b>doporučený ročník / semestr</b>	2/LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	24p + 24c	<b>hod.</b>	48
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>		<b>kreditů</b>	10
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Z, ZK	<b>Forma výuky</b>	Přednášky, cvičení
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	<p>Ústní a písemná forma, semestrální práce, docházka          Zápočet je udělen na základě vypracování semestrální práce a docházky na cvičení.          Zkouška je zaměřena na praktické ověření teoretických znalostí, je složena z písemné a ústní části.</p>		
<b>Garant předmětu</b>	Doc. Mgr. Jitka Kurnhánová, Ph.D.		
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Garant je přednášejícím tohoto předmětu, cvičící a také konzultant.		
<b>Vyučující</b>	Doc. Mgr. Jitka Kurnhánová, Ph.D.		
<b>Stručná anotace předmětu</b>	<p>Studenti získají teoretické a praktické znalosti v oboru geoinformatika. Problematika bude zaměřena na pokročilé metody s důrazem na studijní obory TF ČZU.</p> <p><b>Přednášky:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction (concepts, data sources, navigation systems)</li> <li>2. Data formats (raster and vector data format, properties, data management and storage, transformation and editing options, resolution, conversion)</li> <li>3. Vector analysis (overlay algebra, explanation of terms, practical use, demonstration in technical fields)</li> <li>4. Data from agriculture machines (import, conversion, processing - theory, continuity in practice, sample SW solution)</li> <li>5. Interpolation (use in technical fields)</li> <li>6. Raster modelling I (coordinate system, advanced tools, theory, explanation of concepts, demonstrations, practical use)</li> <li>7. Raster modelling II (land management - digital terrain / surface model, micro-topography, gradient calculation, flow accumulation - demonstration, interpretation, meaning for practice, practical use)</li> <li>8. Data Analysis I (Radiometric and Atmospheric Correction, Cloud Removal - Theory, Demonstration, Interpretation, Practice Links)</li> <li>9. Analysis of the data II (resampling; mosaicking; Image enhancement - point, spatial - filtering, spectral - colour synthesis, spectral index, principal component analysis, Tasselled Cap transformation) - theory, explanation of terms, demonstrations, interpretation, linked to practice)</li> <li>10. Data analysis III (use of spectral bands in agriculture, vegetation indices - overview, theory in relation to satellite images and systems, interpretation, use in practice)</li> <li>11. Classification (unsupervised + supervised classification - theory, explanation of concepts, demonstrations, interpretations, continuity in practice)</li> <li>12. Practical demonstrations</li> </ol> <p><b>Cvičení:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction, data sources, semestral work</li> <li>2. Data formats (raster and vector data format, properties, data management and storage, transformation and editing options, resolution, conversion, semestral work processing)</li> <li>3. Vector analysis (overlay algebra, sem. work processing)</li> <li>4. Data from agriculture machines (import, conversion, sem. work processing)</li> <li>5. Interpolation (yield data, point values, sem. work processing)</li> <li>6. Raster modelling I (coordinate system, advanced tools, job processing)</li> </ol>		

7. Raster modelling II (land management - digital terrain / surface model, micro-topography, slope calculation, flow accumulation, sem. work processing)
8. Data Analysis I (Radiometric and Atmospheric Correction, Cloud Removal, sem. work processing)
9. Data Analysis II (resampling, mosaic, Image enhancement - point, spatial - filtering, spectral - colour synthesis, spectral indices, principal component analysis, Tasseled Cap transformation, sem. work processing)
10. Analysis of data III (use of spectral bands in agriculture, vegetation indices, sem. work processing)
11. Classification (unsupervised + supervised classification, sem. work processing)
12. Semestrál work consultation

#### **Studijní literatura a studijní pomůcky**

Základní:

TUPIN F., INGLADA J., NIKOLAS, J.-M. (2014). Remote Sensing Imagery. John Wiley and Sons, Inc. 367 s.

Doporučená:

JONES H.G. a VAUGHAN R.A. (2010). Remote sensing of vegetation. Principles, techniques and applications. Oxford university press, 353 s.

LILLESAND T.M., KIEFER R.W. (2000). Remote Sensing and Image Interpretation. New York: John Wiley & Sons, 2000, 724 s.

#### **Informace ke kombinované nebo distanční formě**

**Rozsah konzultací (soustředění)**

**hodin**

**Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

<b>Název studijního předmětu</b>	<b>Synthetic polymer materials and composites</b>		
<b>Typ předmětu</b>	Povinně volitelný	<b>doporučený ročník / semestr</b>	2/LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	24p + 24c	<b>hod.</b>	48
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>		<b>kreditů</b>	10
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zkouška	<b>Forma výuky</b>	Přednášky, cvičení
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	Zkouška písemná a ústní, vypracování seminární práce		
<b>Garant předmětu</b>	doc. Ing. Petr Valášek, Ph.D.		
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Garant je přednášejícím tohoto předmětu, cvičící a také konzultant.		
<b>Vyučující</b>	doc. Ing. Petr Valášek, Ph.D. (přednášející 80 %, cvičící), prof. Ing. Miroslav Müller, Ph.D. (přednášející 20 %, cvičící)		
<b>Stručná anotace předmětu</b>	<p>Studenti získají teoretické a praktické znalosti v oblasti syntetických polymerních materiálů a kompozitů. V rozsahu studijního předmětu se seznámí s charakteristikou a rozdělením jednotlivých materiálů, jejich mechanickými vlastnostmi, výrobou a vhodnou aplikací. Teoretické a modelové předpoklady chování těchto materiálů budou prakticky ověřovány. Studenti budou schopni samostatně analyzovat a specifikovat potřeby materiálového inženýrství v rámci syntetických polymerních materiálů a kompozitů a budou schopni implementovat své teoretické a praktické poznatky při návrhu výroby těchto materiálů a specifikaci výsledných mechanických vlastností.</p> <p><b>Přednášky:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Polymeric materials – types and classes, structure, physical properties</li> <li>2. Synthetic polymers - thermoplastics and rubbers – types and classes, properties, manufacturing process, applications</li> <li>3. Synthetic polymers – reactoplastics - types and classes, properties, manufacturing process, applications</li> <li>4. Processing of synthetic polymer materials</li> <li>5. Characteristics of composite systems – history and evolution, definition, types-classes and properties</li> <li>6. Composite matrix - polymeric and other matrices of composites</li> <li>7. Composite reinforcements - fibers, particles, synthetic and natural reinforcements, nanocomposites</li> <li>8. Manufacturing proces of fiber composites</li> <li>9. Interface and interphase</li> <li>10. Mechanical properties of short-fiber and particles composites</li> <li>11. Mechanical properties of long-fiber composites and laminates</li> <li>12. Application of polymer matrix composites</li> </ol> <p><b>Cvičení:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction, safety training, assignment of a semester project: design of a composite system for specific applications</li> <li>2. Reactoplastics in materials joining process - testing of mechanical properties, verification of theoretical assumptions and models</li> <li>3. Design proces of composites, design specifics</li> <li>4. Manufacturing process of polymer materials and polymer composites: injection molding, injection molds, temperature field</li> <li>5. Manufacturing process of composite systems - compounding, vacuum methods</li> <li>6. Experimental determination of mechanical characteristics of synthetic polymer materials and composites (hardness, creep) - verification of theoretical assumptions and models</li> <li>7. Experimental determination of characteristics of synthetic polymer materials and composites (tensile strength, impact strength) - verification of theoretical assumptions and models</li> <li>8. Practical evaluation of interfacial interfaces in composite systems - optimization of surface structures in terms of their interaction in systems, preparation of particle reinforcements</li> <li>9. Failures of composite materials - analysis of fracture processes and micromechanical criteria of failure</li> <li>10. New trends in manufacture process of composite materials</li> <li>11. Excursion: demonstrations of polymer composites production</li> </ol>		

12. Presentation of the solution process and results of semester project

**Studijní literatura a studijní pomůcky**

Základní:

ASTRÖM, B. Tomas. Manufacturing of polymer composites. London: Chapman & Hall, 1997. ISBN 0-412-81960-0.

Doporučená:

Autar K.Kaw. Mechanisc of composites materials. Taylor and Francis, 2006.

BIRON, Michel. Thermoplastics and thermoplastic composites. 2nd ed. Amsterdam: Elsevier, 2013. Plastics design library. ISBN 978-1-4557-7898-0.

SHELDON, R.P. Composite polymeric materials. Applied Science Publishers, 1982. ISBN 0-85334-129-X.

THOMAS, Sabu. Polymer composites. Weinheim: Wiley-VCH, c2012-2014. ISBN 978-3-527-32985-4.

Doporučená:

Composite structures: design, mechanics, analysis, manufacturing, and testing. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2017. ISBN 978-1-138-03540-9.

WALTON, David a Phillip LORIMER. Polymers. Oxford: Oxford University Press, c2000. Oxford chemistry primers. ISBN 0-19-850389-X.

**Informace ke kombinované nebo distanční formě**

**Rozsah konzultací (soustředění)**

**hodin**

**Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

## B-III – Charakteristika studijního předmětu

<b>Název studijního předmětu</b>	<b>Tribology and fractology</b>		
<b>Typ předmětu</b>	Povinně volitelný	<b>doporučený ročník / semestr</b>	2/LS
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	24 p + 24 c	<b>hod.</b>	<b>kreditů</b> 10
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>			
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zkouška	<b>Forma výuky</b>	Přednášky, cvičení
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	Písemná a ústní zkouška - test 10 otázek hodnocených 0-3 body, minimum 16 bodů. Předpokladem k zápočtu je odevzdaný a vyučujícím akceptovaný semestrální projekt.		
<b>Garant předmětu</b>	doc. Ing. Zdeněk Aleš, Ph.D.		
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Garant je přednášejícím tohoto předmětu, cvičící a také konzultant.		
<b>Vyučující</b>	doc. Ing. Zdeněk Aleš, Ph.D., doc. Ing. Martin Pexa, Ph.D., prof. Ing. Josef Pošta, CSc.		
<b>Stručná anotace předmětu</b>	<p>Hlavním zaměřením předmětu je popis mechanismům degradace strojních součástí a strojů v provozu. Na začátku předmětu jsou podrobně rozebrány základní pojmy a zaměření tribologie a tribodiagnostiky. Následuje popis jednotlivých druhů opotřebení s možnými vlivy na jejich omezení a ukázkou typických částic, které jsou pro jednotlivé druhy opotřebení charakteristické. Od pevných částic (nečistot) se předmět dále zaměřuje na stanovení základních vlastností maziv a stanovení dalších nečistot jakými jsou měkké částice, voda, těkavé složky či vzduch v hydraulických systémech. Další část předmětu je věnována problematice fraktologie zaměřené na kvalitativní a kvantitativní metody. Na závěr jsou probírány moderní trendy diagnostiky v praktických aplikacích. Napříč předmětem se táhne potřeba zpracovat semestrální projekt, který směřuje k tématu disertační práce a zaměřuje se na analýzu mazání a provozních podmínek směřujících k poškození strojů.</p> <p><b>Přednášky:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Basic terms, tribology, meaning of friction and wear in technology</li> <li>2. Definition, classification and identification of basic types of wear</li> <li>3. Adhesive and vibrational wear</li> <li>4. Abrasive and erosive wear</li> <li>5. Fatigue and cavitation wear</li> <li>6. Impurities in oil fillings</li> <li>7. Analysis of properties of oil fillings - density, viscosity, flash point,</li> <li>8. Analysis of impurities in oils - amount of water, alkalinity, acidity, laser particle analyzer,</li> <li>9. Basic concepts of fractology, fractures and fracture surfaces</li> <li>10. Description of basic experimental methods and devices for fracture assessment</li> <li>11. Qualitative and quantitative fractology</li> <li>12. Impact of load, material and environment on crack propagation</li> </ol> <p><b>Cvičení:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Discussion of basic concepts and assignment of semestral project.</li> <li>2. Assessment of the origin and extent of wear</li> <li>3. Analysis of solid particles in oils - ferrography, laser particle analyzer, microscopy.</li> <li>4. Analysis of soft particles in oils - oil aging - oxidation, alkalinity, acidity.</li> <li>5. Analysis of volatile components in oils - fuel snifer, flash point.</li> <li>6. Water analysis in oils - orientative determination, titration test.</li> <li>7. Determination of lubricant properties - density, viscosity, viscosity index.</li> <li>8. Assessment of crack formation and extent.</li> <li>9. Determination of morphological and fractographic features.</li> <li>10. Reconstruction of the time development of fatigue cracks.</li> <li>11. Analysis of specific examples of crack propagation.</li> <li>12. Control of achieved results and semester project, credit.</li> </ol>		



**Studijní literatura a studijní pomůcky**

Základní:

Anderson, T.L.: Fracture mechanics: fundamentals and applications. Taylor and Francis, Boca Raton, 2005. ISBN: 9780849316562

Davim, J. P.: Wear of Advanced Materials. 2012. ISBN 1-84821-352-2.

Grellmann, W.: Deformation and Fracture Behaviour of Polymer Materials. 2017. ISBN 3-319-41877-7.

Qiu, M.: Bearing Tribology. 2016. ISBN 3-662-53095-3.

Doporučená:

Slepjan, L.I.: Models and phenomena in fracture mechanics. Springer, Berlin, 2002. ISBN: 9783540437673

Stachowiak, G. W.: Engineering Tribology. 2011. ISBN 0-7506-7836-4.

Periodika (Web of Sciences, Scopus apod.).

**Informace ke kombinované nebo distanční formě****Rozsah konzultací (soustředění)****hodin****Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím**

<b>B-III – Charakteristika studijního předmětu</b>				
<b>Název studijního předmětu</b>	<b>Tasks in mathematical modelling</b>			
<b>Typ předmětu</b>	Povinně volitelný	<b>doporučený ročník / semestr</b>	2/LS	
<b>Rozsah studijního předmětu</b>	24 p + 24 c	<b>hod.</b>	48	<b>kreditů</b> 10
<b>Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence</b>				
<b>Způsob ověření studijních výsledků</b>	Zápočet, zkouška	<b>Forma výuky</b>	Přednášky, cvičení	
<b>Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta</b>	Zkouška, která spočívá v prezentaci a obhájení semestrální práce.			
<b>Garant předmětu</b>	Doc. RNDr. Petr Gurka, CSc.			
<b>Zapojení garanta do výuky předmětu</b>	Garant je přednášejícím tohoto předmětu, cvičícím a také konzultant.			
<b>Vyučující</b>	Ing. Milan Petřík, Ph.D. Ing. Vladimír Beneš, Ph.D. Dr. Ing. Marie Wohlmuthová			
<b>Stručná anotace předmětu</b>	Student se naučí popsat technické problémy, se kterými se může běžně setkat v praxi, diferenciálními rovnicemi s okrajovými podmínkami. Jedná se především o popis pružnosti a plasticity pevných látek, popis reologických vlastností kontinua, modelování prostupu tepla v pevných látkách, modelování proudění kapalin a popis silového pole.			
<b>Program přednášek a cvičení:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. One dimensional stress state – Compression, tension</li> <li>2. Two dimensional stress state – Beam in bending loaded by one force</li> <li>3. Spatial dimensional stress state – Pressure vessel</li> <li>4. Spatial dimensional stress state II – Beam loaded by torque and force</li> <li>5. Time dependent constrains – Pillar pressure on flexible support</li> <li>6. Rheological properties of models – Creep, relaxation</li> <li>7. Heat transfer – Heating of homogenous and anisotropic material</li> <li>8. Heat transfer II – Diffusion and phase transformation (liquids – solids)</li> <li>9. Flow of liquids – Newton's liquids</li> <li>10. Flow of liquids II – laminar and turbulent flow</li> <li>11. Fields – Gravitation field</li> <li>12. Fields II – Electromagnetic field</li> </ol>			
<b>Studijní literatura a studijní pomůcky</b>	<p>Základní:</p> <p>J. Taler, P. Duda: Solving Direct and Inverse Heat Conduction Problems, Springer, 2006</p> <p>H. Stephani, D. Kramer, M. MacCallum, C. Hoenselaers, E. Herlt: Exact Solutions of Einstein's Field Equations, 2nd ed., Cambridge Univ. Press, 2003</p> <p>G. Tryggvarson, R. Scardovelli, S. Zaleski: Direct Numerical Simulations of Gas-Liquid Multiphase Flows. Cambridge Univ. Press, 2011</p> <p>Doporučená:</p> <p>L. Wang, X. Zhou, X. Wei: Heat Conduction. Springer, 2008</p> <p>W. D. Pilkey: Analysis and Design of Elastic Beams, John Wiley &amp; Sons, 2002</p>			
<b>Informace ke kombinované nebo distanční formě</b>				
<b>Rozsah konzultací (soustředění)</b>		<b>hodin</b>		
<b>Informace o způsobu kontaktu s vyučujícím</b>				



### **Oborová rada DSP Engineering of Agricultural Technological Systems**

**prof. Ing. David Herák, Ph.D., ČZU, TF, předseda**

prof. Dr. Ing. František Kumhála, ČZU, TF

doc. Ing. Rostislav Chotěborský, Ph.D., ČZU, TF

doc. Ing. Zdeněk Aleš, Ph.D., ČZU, TF

doc. Ing. Milan Kroulík, Ph.D., ČZU, TF

doc. Ing. Michal Petřů, Ph.D., TUL, FS

doc. Dr. Gurkan A. K. Gurdil, Ph.D., OMU Samsun ZF, Turecko

Riswanti Sigalingging, MSc., Ph.D., USU Medan, ZF, Indonésie

### **Přehled školitelů DSP Technika zemědělských technologických systémů**

Viz Tabulky CI

prof. RNDr. Ing. Jiří Blahovec, DrSc.

doc. Ing. Zdeněk Aleš, Ph.D.

prof. Ing. David Herák, Ph.D.

prof. Ing. Miroslav Müller, Ph.D.

doc. Ing. Rostislav Chotěborský, Ph.D.

doc. Ing. Milan Kroulík, Ph.D.

prof. Dr. Ing. František Kumhála

doc. Mgr. Jitka Kumhálová, Ph.D.

doc. Ing. Jiří Mašek, Ph.D.

doc. Ing. Petr Šařec, Ph.D.

### **Přehled vyučujících DSP Engineering of Agricultural Technological Systems**

Viz tabulky BIII

<b>C-I – Personální zabezpečení</b>						
<b>Vysoká škola</b>	Česká zemědělská univerzita v Praze					
<b>Součást vysoké školy</b>	Technická fakulta					
<b>Název studijního programu</b>	Engineering of Agricultural Technological Systems					
<b>Jméno a příjmení</b>	Zdeněk Aleš				<b>Tituly</b>	doc. Ing., Ph.D.
<b>Rok narození</b>	1979	<b>typ vztahu k VŠ</b>	pp	<b>rozsah</b>	40	<b>do kdy</b> N
<b>Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program</b>			pp	<b>rozsah</b>	40	<b>do kdy</b> N
<b>Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ</b>			<b>typ prac. vztahu</b>	<b>rozsah</b>		
<b>Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu</b>						
Školitel, člen oborové rady Garant předmětu – Tribology and fractology						
<b>Údaje o vzdělání na VŠ</b>						
Studium doc. (2018) – ČZU v Praze, TF – Technika a mechanizace zemědělství Ph.D. (2010) – ČZU v Praze, TF – Jakost a spolehlivost strojů a zařízení Ing. (2003) – ČZU v Praze, TF – Obchod a podnikání s technikou						
<b>Údaje o odborném působení od absolvování VŠ</b>						
Praxe 8 / 2018 – dosud docent – katedra jakosti a spolehlivosti strojů 2 / 2018 – dosud Proděkan pro pedagogickou činnost TF ČZU v Praze 2006 – 7 / 2018 – ČZU v Praze – odborný asistent 9 / 2014 – dosud zástupce vedoucího a tajemník katedry jakosti a spolehlivosti strojů 9 / 2014 – 1 / 2018 - člen akademického senátu TF ČZU v Praze						
<b>Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací</b>						
Vedoucí úspěšně obhájených 17 bakalářských prací a 15 diplomových prací na TF ČZU v Praze.						
<b>Obor habilitačního řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>	<b>Řízení konáno na VŠ</b>		<b>Ohlasy publikací</b>		
Technika a mechanizace zemědělství	2018	TF ČZU		<b>WOS</b>	<b>Scopus</b>	<b>ostatní</b>
<b>Obor jmenovacího řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>	<b>Řízení konáno na VŠ</b>		<b>6</b>	<b>45</b>	<b>115</b>
<b>Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům</b>						
<b>Vzdělávací činnost:</b> Jako člen České společnosti pro údržbu se podílí na každoročních kurzech pořádaných ve spolupráci ČZU a ČSPÚ – Manažer údržby, Technik údržby a Mistr údržby. Pro nový obor Inženýrství údržby se jako člen podílel na řešení projektu OPPA s názvem Bakalářské a magisterské vzdělávání v novém studijním oboru Inženýrství údržby, jehož cílem bylo vytvořit pedagogické podpory v elektronické podobě. Pro doplnění technické stránky výuky se podílel na řešení projektů FRVŠ Rozvoj laboratoře pro praktickou výuku tribotechnické diagnostiky a FRVŠ Implementace nástrojů projektového řízení do předmětu Systémy řízení jakosti.						
<b>Tvůrčí činnost:</b> Podílel se nebo se podílel jako řešitel nebo spoluřešitel projektů MPO ČR, FRVŠ, OPPA a Leonardo da Vinci. FV20286 2017 - 2020 - Informační systém řízení údržby s nadstavbou benchmarkingu a s přihlédnutím k výzvě Průmysl 4.0 2017-2020, MPO Trio FRVŠ 2009 "Implementation of project management tools to module: Quality Management Systems", číslo projektu ČZU: 31190/1161/311602, reg. No. FRVŠ: F1-1386						

OPPA 2010 – 2012 CZ.2.17/3.1.00/32138 - "Bakalářské a magisterské vzdělávání v novém studijním oboru Inženýrství údržby – spoluřešitel, číslo projektu ČZU: 31190/1473/314701, reg. No. OPPA: CZ.2.17/3.1.00/32138  
Leonardo da Vinci 2006 – 2008 "Euromaint - Professional skills for Maintenance Managers and Maintenance Engineers"- spoluřešitel, číslo projektu ČZU: 31190/1520/315201, smlouva číslo: NL/06/B/P/PP/157604

Je autorem 18 příspěvků v databázi Web of Sciences, 42 příspěvků v databázi Scopus a více než 70 dalších příspěvků na mezinárodních konferencích, časopisech atd.

#### WoS

LEGÁT, Václav, František MOŠNA, Zdeněk ALEŠ a Vladimír JURČA. Preventive maintenance models - higher operational reliability. *Eksploatacja i niezawodność, Maintenance and Reliability*. 2017, 19(1), 134-141. DOI: 10.17531/ein.2017.1.19. ISSN 1507-2711.

PEXA, Martin, Josef POŠTA, Zdeněk ALEŠ a Bohuslav PETERKA. Moment of inertia measurement of vehicle engine. *Eksploatacja i niezawodność, Maintenance and Reliability*. Lublin, Poland: POLISH MAINTENANCE SOC, REDAKCJA KWARTALNIKA EKSPLOATACJA & NIEZAWODNOSC, 2010, 12(3), 44-47. ISSN 1507-2711.

PEXA, Martin, Tomáš HLADÍK, Zdeněk ALEŠ, Václav LEGÁT, Vít HAVLŮ, Miroslav MÜLLER a Petr VALÁŠEK. Reliability and risk treatment centered maintenance. In: *Journal of Mechanical Science and Technology*. 2014, 28(10), s. 3963-3970. DOI: 10.1007/s12206-014-0907-7. ISSN 1738-494x. Dostupné také z: <http://link.springer.com/10.1007/s12206-014-0907-7>

JURČA, Vladimír a Zdeněk ALEŠ. Maintenance management systems in agricultural companies in the Czech Republic. *Eksploatacja i niezawodność, Maintenance and Reliability*. 2012, 14(3), 233-238. ISSN 1507-2711.

#### Scopus

ALEŠ, Zdeněk, Vladimír JURČA a Václav LEGÁT. Effectiveness indicators of food processing lines. In: *Conference Proceeding - 5th International Conference Trends in Agricultural Engineering 2013*. Prague, Czech Republic: Czech University of Life Sciences Prague; Faculty of Engineering, 2013, 56 – 61. ISBN 978-80-213-2388-9.

ALEŠ, Zdeněk, Martin PEXA a Jindřich PAVLŮ. Tribotechnical diagnostics of agricultural machines. In: *11th International Scientific Conference on Engineering for Rural Development*. Latvia Academy of Agricultural and Forestry Sciences Division of Engineering, Jelgava 2012, 11, 88-92. ISSN 1691-5976.

ALEŠ, Zdeněk. Tribological properties of transmission oils. In: *Conference Proceeding - 4th International Conference Trends in Agricultural Engineering 2010*. Prague, Czech Republic: Czech University of Life Sciences Prague; Faculty of Engineering, 2010, 53 – 58. ISBN 978-80-213-2088-8.

ALEŠ, Zdeněk, Jindřich PAVLŮ, Martin PEXA, Jaroslava SVOBODOVÁ, Marián KUČERA, Bohuslav PETERKA a Josef POŠTA. Influence of biobutanol on wear of fuel injection system. In: *Conference Proceeding - 6th International Conference Trends in Agricultural Engineering 2016*. Prague, Czech Republic: Czech University of Life Sciences Prague; Faculty of Engineering, 2016, 33 – 37. ISBN 978-80-213-2683-5.

#### Působení v zahraničí

2004 – 2005 Ohio State University Internship (18 měsíců)

Podpis	datum

<b>C-I – Personální zabezpečení</b>								
<b>Vysoká škola</b>	Česká zemědělská univerzita v Praze							
<b>Součást vysoké školy</b>	Technická fakulta							
<b>Název studijního programu</b>	Engineering of Agricultural Technological Systems							
<b>Jméno a příjmení</b>	Jiří Blahovec					<b>Tituly</b>	Prof., RNDr. Ing., DrSc.	
<b>Rok narození</b>	1942	<b>typ vztahu k VŠ</b>	PP.	<b>rozsah</b>	20	<b>do kdy</b>	N	
<b>Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program</b>		PP.		<b>rozsah</b>	20	<b>do kdy</b>	N	
<b>Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ</b>				<b>typ prac. vztahu</b>	<b>rozsah</b>			
<b>Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu</b>								
Školitel								
Garant pedmětu: Physical and technological properties of agricultural materials and products								
<b>Údaje o vzdělání na VŠ</b>								
Mechanizace zemědělství, mechanizační fakulta Vysoké školy zemědělské v Praze 1964, Fyzika pevných látek, MFF, Karlova Univerzita v Praze, 1969, RNDr. 1971, Experimentální fyzika, Československá akademie věd, 1977, CSc. Technika a mechanizace zemědělské výroby, Vysoká škola zemědělská v Praze, 1989, DrSc. Od roku 1967 katedra fyziky České zemědělské univerzity (dříve Vysoké školy zemědělské) v Praze (od r. 1992 doc., od r. 1997 prof., od r. 2006 do r. 2014 vedoucí katedry)								
<b>Údaje o odborném působení od absolvování VŠ</b>								
1964-1965 vojenská prezenční služba, 1965-1966 mechanizátor JZD (Rabí, okr. Klatovy), 1966 – různé funkce v České zemědělské univerzitě Praha Studijní pobyty: Fyzikální ústav ČSAV Praha (1969-1972), Hiroshima University, Japonsko (2005 – 4 měsíce)								
<b>Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací</b>								
školitel 5 úspěšně ukončených DP, dlouholetý člen oborových rad „Technika zemědělských technologických systémů“, a „Engineering of Agricultural Technological Systems“, 12 let předseda těchto oborových rad, člen, popř. předseda několika desítek habilitačních, popř. profesorských komisí								
<b>Obor habilitačního řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>	<b>Řízení konáno na VŠ</b>			<b>Ohlasy publikací</b>			
Aplikovaná fyzika	1990	ČZU v Praze			<b>WOS</b>	<b>Scopus</b>	<b>ostatní</b>	
<b>Obor jmenovacího řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>	<b>Řízení konáno na VŠ</b>			<b>532</b>	<b>530</b>	<b>nevím</b>	
Technika výrobních procesů	1997	ČZU v Praze						
<b>Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům</b>								
20 prací za posledních 5 let, z toho 15 v časopisech s impaktem, uvádím výběr: Blahovec, J., Lahodová, M. (2013) Storage induced changes of potato properties as detected by DMA. LWT - Food Celkem Science and Technology 50, 444-450. Blahovec, J., Lahodová, M., Kindl, M. (2013) Temperature stimulated changes in potato and bean sprouts. Journal of Food Engineering 117, 299-303. Herák, D., Blahovec, J., Kabutey, A. (2014) Analysis of the axial pressing of bulk Jatropha curcas L. seeds using reciprocal slope transformation. Biosystems Engineering 121: 67–76. Kumhála, F., Blahovec, J. (2014) Bulk properties of densified hop cones related to storage and throughput measurements. Biosystems Engineering 126: 123-128. Hejlová, A., Blahovec, J. (2015) Stress relaxation and activation volume in tension in $\beta$ -glucan and chitosan films. Polymer Engineering and Science 55 (3), 624-633. Blahovec, J., Kouřim, P., Kindl, M. (2015) Low-temperature carrot cooking supported by pulsed electric field - DMA and DETA thermal analysis. Food and Bioprocess technology 8 (10), 2027-2035. Blahovec, J., Kouřim, P. (2016) Combined mechanical (DMA) and dielectric (DETA) thermal analysis of carrot at temperatures 30–90 oC. Journal of Food Engineering 168, 245-250. Blahovec, J., Kouřim, P. (2017) DMA and DETA thermal analysis of carrot during its drying at different air humidity. Journal of Food Engineering 195, 217-221. Blahovec, J., Vorobiev, E., Lebovka, N. (2017) Pulsed Electric Fields Pretreatments for the Cooking of Foods. Food Engineering Reviews 9, 71-81.								
<b>Působení v zahraničí</b>								

**Hirošimská Univerzita, HigashiHiroshima, Japonsko 2005 (4 měsíce)**

**Podpis**

**datum**



## C-I – Personální zabezpečení

<b>Vysoká škola</b>	Česká zemědělská univerzita v Praze					
<b>Součást vysoké školy</b>	Technická fakulta					
<b>Název studijního programu</b>	Engineering of Agricultural Technological Systems					
<b>Jméno a příjmení</b>	David Herák				<b>Tituly</b>	Prof. Ing. Ph.D.
<b>Rok narození</b>	1978	<b>typ vztahu k VŠ</b>	PS	<b>rozsah</b>	40	<b>do kdy</b> N
<b>Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program</b>		PS		<b>rozsah</b>	40	<b>do kdy</b> N
<b>Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ</b>	<b>typ prac. vztahu</b>		<b>rozsah</b>			
<b>Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu</b>						
Introduction to the scientific methodology – garant předmětu / přednášející						
Garant studijního programu, předseda oborové rady						
<b>Údaje o vzdělání na VŠ</b>						
2001 - ČZU v Praze, Technická fakulta, SMAD – Ing. 2005 - ČZU v Praze, Technická fakulta, TMZ – Ph.D.						
<b>Údaje o odborném působení od absolvování VŠ</b>						
2004 – 2009 - ČZU v Praze, Technická fakulta – odborný asistent 2009 – 2015 - ČZU v Praze, Technická fakulta – docent 2015 – dosud - ČZU v Praze, Technická fakulta - profesor						
<b>Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací</b>						
Školitel 6 studentu PhD, kteří úspěšně obhájili DisP. Od roku 2014 – člen oborové rady Ph.D. studia na FTZ ČZU - Sustainable Rural Development, od roku 2010 – člen dvou oborových rad Ph.D. studia na TF ČZU – Technika zemědělských technologických systémů, Engineering of Agricultural Technological Systems. Předseda komisí pro habilitační řízení na TF ČZU, člen habilitačních komisí na FS TUL.						
<b>Obor habilitačního řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>	<b>Řízení konáno na VŠ</b>		<b>Ohlasy publikací</b>		
Energetika	2009	ČZU		<b>WOS</b>	<b>Scopus</b>	<b>ostatní</b>
<b>Obor jmenovacího řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>	<b>Řízení konáno na VŠ</b>		<b>64</b>	<b>216</b>	<b>-</b>
Technika a mechanizace zemědělství	2015	ČZU				
<b>Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům</b>						
Výuka v předmětech Části strojů, Konstruování s podporou počítačů II, Úvod do základů vědecké práce. Řešitel či spoluřešitel několika vědeckých a rozvojových projektů např. VaV technologické linky na zpracování kokosových ořechů (TAČR), Využití technologie pyrolýzního spalování při zpracování palmo olejného odpadu v Indonésii (STOPA), Rozvoj vědecko-výzkumných kapacit pedagogů a studentů Institute of Technology, Hawassa University (ČRA), Podpora rozvoje agro-podnikatelských aktivit v Kambodži (MPO). Spoluautor patentu Mechanický variátor otáček, UPV, ČR 2010. Od roku 2015 – člen European Physical Society. Od roku 2014 – předseda komise Energetiky – Česká jednota matematiků a fyziků – Česká fyzikální společnost. Od roku 2015 - člen redakční rady vědeckého časopisu - Biosystems Engineering. Od roku 2016 člen OVHP RVVI. Od roku 2017 hodnotitel NAU. 79 publikací v databázi Scopus (h = 12), 50 publikací v databázi WoS (h = 7).						
HERÁK, D., KABUTEY, A., CHOTĚBORSKÝ, R., PETRU, M., RISWANTI, S. Mathematical models describing the relaxation behaviour of Jatropha curcas L. bulk seeds under axial compression . Biosystems Engineering, 2015, roč. 2015, č. 131, s. 77-83.						
MIZERA, Č., HERÁK, D., HRABĚ, P., KABUTEY, A. Effect of temperature and moisture content on tensile behaviour of false banana fibre (Ensete ventricosum). International Agrophysics, 2017, roč. 31, č. 3, s. 377-382						
MIZERA, Č., HERÁK, D., HRABĚ, P., MÜLLER, M., KABUTEY, A. Mechanical Behavior of Ensete ventricosum Fiber Under Tension Loading. Journal of Natural Fibers, 2017, roč. 14, č. 2, s. 287-296.						

<b>Působení v zahraničí</b>			
1.3.2006 – 1.7.2006 - Universitas Sisingamangaraja XII Tapanuli – UNITA, Silangit, Indonesia, hostující docent			
1.3.2007 – 1.7.2007 - Universitas Sisingamangaraja XII Tapanuli – UNITA, Silangit, Indonesia, hostující docent			
1.9.2013 – 1.12.2014 – Hawassa University – Hawassa, Etiopie, hostující docent			
<b>Podpis</b>		<b>datum</b>	

<b>C-I – Personální zabezpečení</b>						
<b>Vysoká škola</b>	Česká zemědělská univerzita v Praze					
<b>Součást vysoké školy</b>	Technická fakulta					
<b>Název studijního programu</b>	Engineering of Agricultural Technological Systems					
<b>Jméno a příjmení</b>	Rostislav Chotěborský				<b>Tituly</b>	Doc., Ing., Ph.D.
<b>Rok narození</b>	1977	<b>typ vztahu k VŠ</b>	PP.	<b>rozsah</b>	32	<b>do kdy</b> N
<b>Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program</b>		PP.		<b>rozsah</b>	32	<b>do kdy</b> N
<b>Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ</b>		<b>typ prac. vztahu</b>		<b>rozsah</b>		
<b>Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu</b>						
Modelling of particular substances interactions– Garant předmětu, přednášející, cvičící						
Project management – Garant, přednášející						
Člen oborové rady						
Školitel						
<b>Údaje o vzdělání na VŠ</b>						
2010 habilitace v oboru Technika a mechanizace zemědělství, ČZU v Praze						
2006 doktorské studium, obor Jakost a spolehlivost strojů a zařízení, ČZU v Praze						
2001 magisterské studium, ČZU v Praze						
<b>Údaje o odborném působení od absolvování VŠ</b>						
Od roku 2010 dosud docent na katedře materiálu a strojírenské technologie, TF, ČZU v Praze						
Od roku 2005 až 2010 odborný asistent na katedře materiálu a strojírenské technologie, TF, ČZU v Praze						
Řešitel postdoktorského projektu GAČR, řešitel projektů TAČR, koordinátor projektu OP VaVpI, koordinátor projektu OP VVV, řešitel projektů smluvního výzkumu, řešitel soudněznaleckých posudků.						
<b>Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací</b>						
Školitel 2 dis. prací (student k 30.9.2018 přerušeno), vedení více než 30 bakalářských a diplomových prací, člen oborové rady Jakost a spolehlivost strojů a zařízení na TF ČZU v Praze, do 10/2017 člen oborové rady Zpracování dřeva a technika v lesním hospodářství na FLD ČZU v Praze.						
<b>Obor habilitačního řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>	<b>Řízení konáno na VŠ</b>			<b>Ohlasy publikací</b>	
Technika a mechanizace zemědělství	2010	ČZU v Praze			<b>WOS</b>	<b>Scopus</b>   <b>ostatní</b>
<b>Obor jmenovacího řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>	<b>Řízení konáno na VŠ</b>			<b>26</b>	<b>157</b>   <b>-</b>
					<b>/91</b>	
<b>Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům</b>						
Garant předmětů Nauka o materiálu, Material Science. Spolupřednášející v Úvodu do základů vědecké práce v doktorských studijních programech.						
Řešitel grantu TAČR TA01010192 a TA04021078, koordinátor projektu OP VaVpI CZ.1.05/4.1.00/16.0354. koordinátor projektu OP VVV CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002734, člen řešitelského týmu OP VVV CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002734, FRVŠ A/a 1339/2012.						
Kolaříková, M., Chotěborský, R., Savková, J., Stunová, B.B. 2014. Local mechanical properties of borides in Fe-B steels. Key Engineering Materials, 586: 170-173.						
Müller, M., Chotěborský, R., Hrabě, P. Application of Overlay Material on Soil Processing Tools for Purpose of Increasing their Abrasive Wear Resistance. Listy cukrovarnické a řepařské, 2015, roč. 131, č. 9-10, s. 279-283.						
Kolaříková, M., Chotěborský, R., Savková, J., Bryksí-Stunová, B. Local Mechanical Properties of Borides in Fe-B Steels. Key Engineering Materials, 2014, roč. 586, s. 170-173.						
Chotěborský, R. The effect of heat treatment on the microstructure, hardness and abrasive wear resistance of high chromium hardfacing. Research in Agricultural Engineering, 2013, roč. 59, č. 1, s. 23-28.						

Savková, J., Chotěborský, R., Bláhová, O. Effect of forging on microstructure of Fe-B cast steel. In METAL 2013: 22nd International Conference On Metallurgy And Materials 15.05.2013, Brno. Ostrava: Tanger Ltd., Ostrava, 2013. s. 822-827.

Chotěborský, R., Müller, M., Nýč, M.: Vysokobórová otěruvzdorná ocel pro součásti a nástroje. Úřad průmyslového vlastnictví Česká republika <http://www.upv.cz/cs/>. 305398. 22.07.2015.

Kešner, A., Chotěborský, R., Linda, M. The effect of microstructure on abrasive wear of steel. In 1st Nommensen International Conference on Technology and Engineering 11.07.2017, Medan; Indonesia. Medan; Indonesia: Institute of Physics Publishing, 2017. s. 1-6.

Jankauskas, V., Chotěborský, R., Antonov, M., Katinas, E. 2018. Modeling of Microstructures and Analysis of Abrasive Wear of Arc-Welded Hadfield Steel, Journal of Friction and Wear, 39: 78-84.

#### **Působení v zahraničí**

Přednášejí v rámci Erasmu na univerzitách v Turecku, Indonésii, Kypru a Slovensku.

**Podpis**

**datum**

## C-I – Personální zabezpečení

<b>Vysoká škola</b>	Česká zemědělská univerzita v Praze					
<b>Součást vysoké školy</b>	Technická fakulta					
<b>Název studijního programu</b>	Engineering of Agricultural Technological Systems					
<b>Jméno a příjmení</b>	Milan Kroulík				<b>Tituly</b>	Doc., Ing., Ph.D.
<b>Rok narození</b>	1974	<b>typ vztahu k VŠ</b>	PP.	<b>rozsah</b>	40	<b>do kdy</b> N
<b>Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program</b>			PP.	<b>rozsah</b>	40	<b>do kdy</b> N
<b>Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ</b>				<b>typ prac. vztahu</b>		<b>rozsah</b>
<b>Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu</b>						
Člen oborové rady Školitel						
<b>Údaje o vzdělání na VŠ</b>						
2013 Habilitace v oboru Technika a mechanizace zemědělství, ČZU Praha 2001 Doktorské studium, studijní program Zemědělské inženýrství, studijní obor Technika a mechanizace zemědělství. ČZU Praha 1997 Magisterské studium, ČZU Praha						
<b>Údaje o odborném působení od absolvování VŠ</b>						
2000 – 2002 Odborný asistent KZS 2002 – 2003 Náhradní vojenská služba ve VÚRV Praha 2003 – 2013 Odborný asistent KZS 2013 Obhajoba habilitační práce, získán titul Docent 2013 – stále Docent katedry zemědělských strojů. Řešitel a spoluřešitel projektů TAČR, NAZV, MPO, člen řešitelského týmu projektu 7. Rámcového programu EU – iSoil, řešitel projektů smluvního výzkumu, řešitel inovačních projektů PRV a EIP. Hodnotitel grantových projektů, zpravodaj TAČR, člen hodnotitelské komise univerzitní grantové agentury CIGA, fakultní zástupce centra inovací a transferu technologií CITT.						
<b>Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací</b>						
Školitel 7 dis. prací, vedení 30 bakalářských a diplomových prací, Člen oborové rady doktorského studijního programu Technika zemědělských technologických systémů a Engineering of Agricultural Technological Systems (EN).						
<b>Obor habilitačního řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>	<b>Řízení konáno na VŠ</b>		<b>Ohlasy publikací</b>		
Technika a mechanizace zemědělství	2013	ČZU v Praze		<b>WOS</b>	<b>Scopus</b>	<b>ostatní</b>
<b>Obor jmenovacího řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>	<b>Řízení konáno na VŠ</b>		<b>99</b>	<b>156</b>	<b>70</b>
<b>Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům</b>						
Přednášky a cvičení v předmětech: Precision Agriculture (garant předmětu),. Garant oboru Zemědělská technika. Vedoucí bakalářských a diplomových prací. Školitel doktorského studijního programu. Organizátor mezinárodních konferencí, workshopů a robotických soutěží, vedoucí robotického týmu při TF ČZU. Zástupce koordinátora Centra precizního zemědělství. Pravidelné přednášky pro odbornou zemědělskou veřejnost.						
Řešitel projektů MPO TRIO FV10213, TAČR TG03010020, Projektů EIP a PRV, spoluřešitel projektů NAZV a TAČR.						
SKERIKOVA, M. – BRANT, V. – KROULIK, M. – PIVEC, J. – ZABRANSKY, P. – HAKL, J. – HOFBAUER, M. Water demands and biomass production of sorghum and maize plants in areas with insufficient precipitation in Central Europe Plant Soil And Environment, 2018, roč. 64, č. 8, s. 367 – 378. DOI: 10.17221/274/2018-PSE						

BRANT, V. – ZÁBRANSKÝ, P. – ŠKEŘÍKOVÁ, M. – PIVEC, J. – KROULÍK, M. – PROCHÁZKA, L. Effect of row width on splash erosion and throughfall in silage maize crops. Soil and Water Research, 2017, roč. 12, č. 1, s. 39-50. ISSN: 1801-5395.

BRANT, V. – KROULÍK, M. – PIVEC, J. – ZÁBRANSKÝ, P. – HAKL, J. – HOLEC, J. – KVÍZ, Z. – PROCHÁZKA, L. Splash erosion in maize crops under conservation management in combination with shallow strip-tillage before sowing. Soil and Water Research, 2017, roč. 12, č. 2, s. 106-116. ISSN: 1801-5395.

KROULÍK, M. – HŮLA, J. – RYBKA, A. – HONZÍK, I. Pneumatic conveying characteristics of seeds. Research in Agricultural Engineering (Zemědělská technika), 2016, roč. 62, č. 2, s. 56-63. ISSN: 1212-9151.

KROULÍK, M. – HŮLA, J. – RYBKA, A. – HONZÍK, I. Seed passage speed through short vertical delivery tubes at precise seeding. Agronomy Research, 2016, roč. 14, č. 2, s. 442-449. ISSN: 1406-894X

BRANT, V. – BEČKA, D. – CIHLÁŘ, P. – FUKSA, P. – HAKL, J. – HOLEC, J. – CHYBA, J. – JURŠÍK, M. – KOBZOVÁ, D. – KRČEK, V. – KROULÍK, M. – KUSÁ, H. – NOVOTNÝ, I. – PIVEC, J. – PROKINOVÁ, E. – RŮŽEK, P. – SMUTNÝ, V. – ŠKEŘÍKOVÁ, M. – ZÁBRANSKÝ, P. Pásové zpracování půdy (strip tillage) : klasické, intenzivní a modifikované. Praha: Profí Press s.r.o., 2016, 135s. ISBN 978-80-86726-76-2.

ZÁBRANSKÝ, P., PIVEC, J., BRANT, V., KROULÍK, M., ŠKEŘÍKOVÁ, M. The values of crop coefficients and Bowen ratio of field crops in areas with insufficient precipitation in central Europe. Irrigation & Drainage, 2015, roč. 64, č. 2, s. 253 - 262. ISSN: 1531-0361.

KVÍZ, Z., KROULÍK, M., CHYBA, J. Machinery guidance systems analysis concerning pass-to-pass accuracy as a tool for efficient plant production in fields and for soil damage reduction.. Plant, Soil and Environment, 2014, roč. 60, č. 1, s. 36-42. ISSN: 1214-1178.

HOLPP, M., KROULÍK, M., KVÍZ, Z., ANKEN, T., SAUTER, M., HENSEL, O. Large-scale field evaluation of driving performance and ergonomic effects of satellite-based guidance systems. Biosystems engineering, 2013, roč. 116, č. 2, s. 190-197. ISSN: 1537-5110.

KROULÍK, M., SLEJŠKA, A., KOKOŠKOVÁ, D., VENCLOVÁ, V. Soil Electrical Conductivity as One Possible Tool for Predicting of Cirsium Arvense Infestation Occurrence. Indie: Intech, 2011, 610s. ISBN 978-953-307-975-2, Herbicides, Theory and Applications, s. 145-160.

KROULÍK, M., KVÍZ, Z., KUMHÁLA, F., HŮLA, J., LOCH, T. Procedures of soil farming allowing reduction of compaction. Precision Agriculture, 2011, roč. 12, č. 3, s. 317-333. ISSN: 1385-2256.

KROULÍK, M., KUMHÁLA, F., HŮLA, J., HONZÍK, I. The evaluation of agricultural machines field trafficking intensity for different soil tillage technologies. Soil & Tillage Research, 2009, roč. 105, č. 1, s. 171-175. ISSN: 0167-1987.

#### **Působení v zahraničí**

- 1. 2. – 31. 7. 2012 Harper Adams University College – Velká Británie.
- 20. 8. – 20. 11. 2001 Swiss Federal Research Station for Agricultural Economics and Engineering – Taenikon, FAT Taenikon – Švýcarsko.
- 5. 8. – 5. 11. 2002 Swiss Federal Research Station for Agricultural Economics and Engineering – Taenikon, FAT Taenikon – Švýcarsko.
- 1. 10. – 20. 12. 2005 Univerzita Tapanuli Utara – Indonésie.

**Podpis**

**datum**

## C-I – Personální zabezpečení

<b>Vysoká škola</b>	Česká zemědělská univerzita v Praze					
<b>Součást vysoké školy</b>	Technická fakulta					
<b>Název studijního programu</b>	Engineering of Agricultural Technological Systems					
<b>Jméno a příjmení</b>	František Kumhála				<b>Tituly</b>	prof. Dr. Ing
<b>Rok narození</b>	1967	<b>typ vztahu k VŠ</b>	pp.	<b>rozsah</b>	40	<b>do kdy</b> N
<b>Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program</b>			pp.	<b>rozsah</b>	40	<b>do kdy</b> N
<b>Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ</b>				<b>typ prac. vztahu</b>		<b>rozsah</b>
<b>Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu</b>						
Člen oborové rady Školitel						
<b>Údaje o vzdělání na VŠ</b>						
2010 jmenován profesorem v oboru Technika a mechanizace zemědělství 2004 habilitace v oboru Technika a mechanizace zemědělství, ČZU v Praze 1996 doktorské studium, obor Technika výrobních procesů, ČZU v Praze 1995 Pedagogická způsobilost pro vyučování odborných předmětů oboru zemědělství, VŠZ Praha 1991 magisterské studium, obor Mechanizace zemědělství, VŠZ Praha						
<b>Údaje o odborném působení od absolvování VŠ</b>						
Od roku 2011 dosud - profesor na katedře zemědělských strojů TF ČZU v Praze Od roku 2014 dosud - vedoucí katedry zemědělských strojů TF ČZU v Praze Od roku 2004 do 2011 - docent na katedře zemědělských strojů TF ČZU v Praze Od roku 2003 do 2014 - proděkan pro zahraniční vztahy TF ČZU v Praze Od roku 1996 do 2004 - odborný asistent na katedře zemědělských strojů TF ČZU v Praze Řešitel projektů NAZV, TAČR, člen hodnotitelské komise FRVŠ, hodnotitel projektů NAZV, TAČR, řešitel soudněznaleckých posudků, předseda Odboru zemědělské techniky a výstavby České akademie zemědělských věd, člen American Society of Agricultural and Biological Engineers (ASABE).						
<b>Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací</b>						
Od roku 2009 vedoucí 7 bakalářských, 21 diplomových a 5 disertačních úspěšně obhájených prací. Garant studijního programu navazujícího magisterského studia Technology and Environmental Engineering, garant studijního programu doktorského studia Zemědělské inženýrství-Technika zemědělských technologických systémů. Místopředseda oborové rady doktorského studijního programu Technika zemědělských technologických systémů (TF ČZU) a člen oborové rady doktorského studijního programu Sustainable Rural Development (FTZ ČZU). Předseda 3 habilitačních (doc. Banout, doc. Valášek, doc. Polák) a předseda nebo člen 4 hodnotících komisí pro jmenování profesorem (prof. Herák, prof. Muller, prof. Burg, prof. Zemánek).						
<b>Obor habilitačního řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>	<b>Řízení konáno na VŠ</b>			<b>Ohlasy publikací</b>	
Technika a mechanizace zemědělství	2004	ČZU v Praze			<b>WOS</b>	<b>Scopus</b> <b>ostatní</b>
<b>Obor jmenovacího řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>	<b>Řízení konáno na VŠ</b>			<b>79/94</b>	<b>166</b> <b>11</b>
Technika a mechanizace zemědělství	2010	ČZU v Praze				
<b>Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům</b>						
Vzdělávací činnost. Garant předmětů Zpracování partikulárních látek, Trendy v zemědělské technice, Stroje a technologie v rostlinné produkci, Technologie a technika rostlinné produkce II, Technologie a technika pro sklizeň rostlinné produkce, Teorie technologických systémů a jejich anglických obdů. Řešitel projektů TAČR TA02010557, TA03010138, TG03010020 dílčí projekty 2017_05_07 a 2017_11_05, TH0301018, tutor projektu TJ01000099. Tvůrčí činnost: Články v impaktovaných časopisech: KUMHÁLA, F., KAVKA, M., PROŠEK, V. Capacitive throughput unit applied to stationary hop picking machine. Computers and Electronics in Agriculture, 2013, roč. 95, č. 7, s. 92-97. ISSN: 0168-1699. KUMHÁLA, F., BLAHOVEC, J. Bulk properties of densified hop cones related to storage and throughput measurements. Biosystems Engineering, 2014, roč. 126, č. 10, s. 123-128. ISSN: 1537-5110.						

KUMHÁLA, F., LEV, J., KAVKA, M., PROŠEK, V. Hop-picking Machine Control Based on Capacitance Throughput Sensor. Applied Engineering in Agriculture, 2016, roč. 32, č. 1, s. 19-26. ISSN: 0883-8542.

LEV, J., KŘEPČÍK, V., PROŠEK, V., KUMHÁLA, F. Capacitive throughput sensor for plant materials - Effects of frequency and moisture content. Computers and Electronics in Agriculture, 2017, roč. 133, č. 2, s. 22-29. ISSN: 0168-1699.

Patent s uzavřenou licenční smlouvou:

KUMHÁLA, F., PROŠEK, V., KAVKA, M. Kapacitní snímač průchodnosti partikulárních materiálů s teplotní kompenzací. Úřad průmyslového vlastnictví ČR. Národní patent č. 304582.

#### **Působení v zahraničí**

Zemědělská farma, Francie, 3 měsíce, 1990; Univerzita Miláno, Itálie, 6 měsíců, 1992, student, v rámci programu Erasmus přednášející na univerzitách na Slovensku a v Indonésii, člen komisi pro obhajoby doktorských prací v Litvě.

**Podpis**

**datum**



<b>C-I – Personální zabezpečení</b>							
<b>Vysoká škola</b>	Česká zemědělská univerzita v Praze						
<b>Součást vysoké školy</b>	Technická fakulta						
<b>Název studijního programu</b>	Engineering of Agricultural Technological Systems						
<b>Jméno a příjmení</b>	Jitka Kumhálová					<b>Tituly</b>	Doc. Mgr. Ph.D.
<b>Rok narození</b>	1979	<b>typ vztahu k VŠ</b>	pp.	<b>rozsah</b>	40	<b>do kdy</b>	N
<b>Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program</b>			pp.	<b>rozsah</b>	40	<b>do kdy</b>	N
<b>Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ</b>				<b>typ prac. vztahu</b>		<b>rozsah</b>	
<b>Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu</b>							
Advanced geoinformatic methods in engineering– garant a vyučující předmětu Školitel							
<b>Údaje o vzdělání na VŠ</b>							
2004 Mgr. - Učitelství biologie a geologie pro střední školy, Učitelství geografie a kartografie pro střední školy, Přf MU v Brně 2010 Ph.D. - Kartografie, geoinformatika a dálkový průzkum Země, Přf MU v Brně 2017 Doc. – TF ČZU v Praze, Obor: Technika a mechanizace zemědělství							
<b>Údaje o odborném působení od absolvování VŠ</b>							
2004-2012: vědecko-výzkumný pracovník VÚRV, v.v.i., Praha – Ruzyně, 8 let 2013-2015: pozice „post-doc“ - KAGÚP FŽP ČZU v Praze, 2 roky 2015-2016: odborný asistent KAGÚP FŽP ČZU v Praze, 1 rok 2017-2018: odborný asistent KVS TF ČZU v Praze, 1 rok Od 2018: docent KVS TF ČZU v Praze							
<b>Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací</b>							
Vedení doktorské práce – K. Křížová: Analýza stresových faktorů porostů polních plodin s využitím spektrálního zobrazování. M. Mařašová, Sledování změn v krajině za pomoci vegetačního indexu NDVI a transformace tasseled cap s využitím družicových dat Landsat, Diplomová práce ČZU, 2015 K. Křížová, Porovnání vybraných vegetačních indexů a určení jejich vhodnosti pro popis variability výnosu na zemědělském pozemku, Diplomová práce ČZU, 2016 M. Landmanová, Zdroje topografických dat a odvozené topografické atributy pro popis variability zemědělského pozemku, Diplomová práce ČZU, 2016 J. Ureš, Vyhodnocení změny mikrotopografie svahu a půdního profilu v závislosti na zpracování půdy různými technologiemi, Diplomová práce ČZU, 2016 K. Kyselová, Určení spektrálních charakteristik zemědělských plodin pomocí metod dálkového průzkumu Země, Diplomová práce ČZU, 2017 M. Kopecký, Přehled způsobu měření a využití hodnot nadmořské výšky v oblasti zemědělství, Bakalářská práce ČZU, 2017 J. Vavřín, Využití spektrálních indexů pro sledování změn v krajině, Bakalářská práce ČZU, 2017							
<b>Obor habilitačního řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>	<b>Řízení konáno na VŠ</b>			<b>Ohlasy publikací</b>		
Technika a mechanizace zemědělství	2017	ČZU v Praze			<b>WOS</b>	<b>Scopus</b>	<b>ostatní</b>
<b>Obor jmenovacího řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>	<b>Řízení konáno na VŠ</b>			<b>34</b>	<b>38</b>	<b>7</b>
<b>Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům</b>							

Publikace s IF:

- Madaras, M., Mayerova, M., Kumhálová, J., Lipavský, J.: The influence of mineral fertilisers, farmyard manure, liming and sowing rate on winter wheat grain yields. *Plant, Soil and Environment*, 2018, 64(1): 38-46.
- Kumhálová, J., Matějková, Š.: Evaluation of crop growth variability by the remote sensing sensors with different spatial resolution. *International Agrophysics*, 2017, 31: 195-202.
- Domínguez, J.A., Kumhálová, J., Novák, P.: Winter oilseed rape and winter wheat growth prediction using remote sensing methods. *Plant, Soil and Environment*, 2015, 61(9): 410-416.
- Kumhálová, J., Zemek, F., Novák, P., Brovkina, O., Mayerová, M.: Use of Landsat images for yield evaluation within a small plot. *Plant, Soil and Environment*, 2014, 60(11): 501-506.
- Kumhálová, J., Moudrý, V.: Topographical characteristics for precision agriculture in conditions of the Czech Republic. *Applied Geography*, 2014, 50: 90-98.

**Působení v zahraničí**

Odborné kontakty ve Španělsku (Polytechnika Madrid, Univerzita Santander) a na Slovensku (Nitra).

**Podpis**

**datum**

C - I - Personální zabezpečení								
Vysoká škola	Česká zemědělská univerzita v Praze							
Součást vysoké školy	Technická fakulta							
Název studijního programu	Engineering of Agricultural Technological Systems							
Jméno a příjmení	Jiří Mašek					Tituly	doc. Ing. Ph.D.	
Rok narození	1977	typ vztahu k VŠ	PP	rozsah	36	do kdy	N	
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program			PP DPČ	rozsah	36 12	do kdy	N DPČ do 12/2022	
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ				typ prac. vztahu	rozsah			
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu								
Člen oborové rady Školitel								
Údaje o vzdělání na VŠ								
2000 - Ing. - Projektování technologických procesů, specializace – Provoz techniky (TF ČZU) 2007 - Ph.D. - Technika a mechanizace zemědělství (TF ČZU) 2013 - doc. – Technika a mechanizace zemědělství (TF ČZU)								
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ								
Od 2013 – dosud – docent TF ČZU v Praze, katedra zemědělských strojů Od 2001 do 2013 – odborný asistent TF ČZU v Praze, katedra zemědělských strojů Od 7/2017 – dosud - hlavní odborný garant a projektový manažer projektu OP VVV MOST na TF ČZU								
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací								
Školitel 2 studentů DSP, vedoucí bakalářských a diplomových prací. Člen oborové rady DSP Technika zemědělských technologických systémů. Člen státnicových zkušebních a habilitačních komisí ČZU v Praze, SPU v Nitře.								
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací			
Technika a mechanizace zemědělství	2013	TF ČZU v Praze			WOS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			6	28	42	
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům								
Člen pracovní skupiny projektu Modernizace studia a studijních programů, kvalita a poradenství na ČZU v Praze, reg. Č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_015/0002386. Člen projektu TAČR TA03010138 Využití elektromotorů na zemědělských strojích. MAŠEK, J., NOVÁK, P., KROULÍK, M., CHYBA, J.: The quality evaluation of different soil tillage technologies. <i>Agronomy Research</i> , 2014, roč. 12, č. 1, s. 129-134. ISSN: 1406-894X. KVÍZ, Z., KUMHÁLA, F., MAŠEK, J. Plant remains distribution quality of different combine harvesters in connection with conservation tillage technologies. <i>Agronomy Research</i> , 2015, roč. 13, č. 1, s. 115-123. ISSN: 1406-894X. KOVÁŘ, S., MAŠEK, J., NOVÁK, P. Comparison of tillage systems in terms of water infiltration into the soil during the autumn season. <i>Agronomy Research</i> , 2017, roč. 15, č. 4, s. 1629-1635. ISSN: 1406-894X. MAŠEK, J. NOVÁK, P. Influence of soil tillage on oats yield in central Bohemia region. <i>Agronomy Research</i> , 2018, roč. 16, č. 3, s 838 -845. ISSN: 1406-894X.								
Působení v zahraničí								
Vyzvané přednášky/přednášky na evropských a mimoevropských univerzitách, výuka v rámci programu Erasmus (Litva, Lotyšsko, Velká Británie. Pobyt v rámci projektu rozvojové spolupráce na UNITA (Severní Sumatra, Indonésie, 10-12/2006 a 10-11/2007).								
Podpis						datum		

<b>C-I – Personální zabezpečení</b>								
<b>Vysoká škola</b>	Česká zemědělská univerzita v Praze							
<b>Součást vysoké školy</b>	Technická fakulta							
<b>Název studijního programu</b>	Engineering of Agricultural Technological Systems							
<b>Jméno a příjmení</b>	Miroslav Müller					<b>Tituly</b>	Prof., Ing. Ph.D.	
<b>Rok narození</b>	1978	<b>typ vztahu k VŠ</b>	PP.	<b>rozsah</b>	28	<b>do kdy</b>	N	
<b>Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program</b>	PP.		<b>rozsah</b>	28	<b>do kdy</b>	N		
<b>Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ</b>				<b>typ prac. vztahu</b>	<b>rozsah</b>			
<b>Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu</b>								
Školitel								
<b>Údaje o vzdělání na VŠ</b>								
Vystudoval ČZU v Praze, TF (2002), obor Obchod a podnikání s technikou, státní zkouška, Ing. Vystudoval ČZU v Praze, TF (2006), P 3906 Speciální technologie / 3911V009 Jakost a spolehlivost strojů a zařízení, státní doktorská zkouška, Ph.D. Kurz zvyšování pedagogických kompetencí I. (2006)								
<b>Údaje o odborném působení od absolvování VŠ</b>								
2004-2010 odborný asistent na Katedře materiálu a strojírenské technologie, TF, ČZU v Praze 2010 – 2018 docent na Katedře materiálu a strojírenské technologie, TF, ČZU v Praze Od roku 2014 dosud vedoucí Katedry materiálu a strojírenské technologie, TF, ČZU v Praze Od roku 2018 dosud profesor na Katedře materiálu a strojírenské technologie, TF, ČZU v Praze 2005 – 2014 člen AS TF ČZU v Praze (předseda) Od roku 2014 člen AS ČZU v Praze (předsednictvo) Člen České tribologické společnosti a České akademie zemědělských věd. Od roku 2014 dosud člen Vědecké rady TF, Od roku 2018 dosud člen Vědecké rady České zemědělské univerzity v Praze. Řešitel doktorských projektů FRVŠ, Řešitel nebo člen řešitelského týmu TAČR, FRVŠ, centralizovaných projektů MŠMT a OP VVV.								
<b>Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací</b>								
Školitel 3 studentů doktorského studijního programu (obhájené), vedení více než 60 bakalářských prací a 40 diplomových prací, do roku 2014 členem oborové rady v doktorském studijním programu Zemědělské inženýrství, studijní obor Technika výrobních procesů, od roku 2014 dosud člen oborové rady v doktorském studijním programu Speciální technologie, studijní obor Jakost a spolehlivost strojů a zařízení. Od 12/2017 je členem komise pro řízení ke jmenování profesorem na UJEP. Byl členem komisí pro státní závěrečné zkoušky, státní doktorské zkoušky na ČZU v Praze, ČVUT v Praze, VŠB v Ostravě, UJEP v Ústí nad Labem, TU v Košicích a TNUNI v Trenčíně. Pro výše uvedené školy byl jmenován i oponentem pro disertační práce a habilitační řízení (UJEP v Ústí nad Labem, VŠB v Ostravě).								
<b>Obor habilitačního řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>	<b>Řízení konáno na VŠ</b>			<b>Ohlasy publikací</b>			
Technika a mechanizace zemědělství	2010	ČZU v Praze			<b>WOS</b>	<b>Scopus</b>	<b>ostatní</b>	
<b>Obor jmenovacího řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>	<b>Řízení konáno na VŠ</b>			<b>70</b>	<b>317</b>	<b>-</b>	
Technika a mechanizace zemědělství	2017	ČZU v Praze						
<b>Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům</b>								

Garant předmětů Technické materiály nedřevěné a Zpracovny nekovového odpadu. Podílí se na výuce Základy strojírenské technologie, Strojírenská technologie I. a II. a Nauce o materiálu. Řešitel grantů FRVŠ A/a 1339/2012 a G1 721/2005. Spoluřešitel grantů TAČR TA01010192, TA04021078, FRVŠ G1 2419/2012. Člen řešitelského týmu OP VVV CZ.02.2.69/0.0/0.0/16\_018/0002734 a CZ.02.2.69/0.0/0.0/16\_015/0002386 a řešitel smluvního výzkumu. Kontaktní osoba za ČZU v Praze centralizovaných projektů ČZU a ČVUT MŠMT ČR C10 a C48. Vedení kurzu pro Institut Inpro a.s. Název kurzu „Vzdělávání pracovníků výroby – nové technologie“. Kurz na téma „Technologie lepení, materiály, skupiny, postupy a technologie“.

MÜLLER, M., VALÁŠEK, P., RUDAWSKA, A. CHOTĚBORSKÝ, R. Effect of active rubber powder on structural two-component epoxy resin and its mechanical properties. JOURNAL OF ADHESION SCIENCE AND TECHNOLOGY, 2018, roč. 32, č. 14, s. 1531-1547. (IF 1,04 - Q3, podíl 25 %)

VALÁŠEK, P., D'AMATO, R., MÜLLER, M., RUGGIERO, A., Mechanical properties and abrasive wear of white/brown coir epoxy composites. COMPOSITES PART B-ENGINEERING, 2018. s. 88-97. (IF 4,92 – Q1, podíl 25 %)

MÜLLER, M., VALÁŠEK, P., RUDAWSKA, A. Mechanical properties of adhesive bonds reinforced with biological fabric. JOURNAL OF ADHESION SCIENCE AND TECHNOLOGY, 2017, roč. 31, č. 17, s. 1859-1871. (IF 1,1 - Q3, podíl 33 %)

MÜLLER, M., VALÁŠEK, P., RUGGIERO, A. Strength characteristics of untreated short-fibre composites from the plant ensete ventricosum. BioResources, 2017, roč. 12, č. 1, s. 255-269. (IF 1,3 - Q2, podíl 33 %)

VALÁŠEK, P., RUGGIERO, A., MÜLLER, M. Experimental description of strength and tribological characteristic of EFB oil palm fibres/epoxy composites with technologically undemanding preparation. COMPOSITES PART B-ENGINEERING, 2017, roč. 122 s. 79-88. (IF 4,7 - Q1, podíl 33 %)

RUGGIERO, A., VALÁŠEK, P., MÜLLER, M. Exploitation of waste date seeds Phoenix dactylifera in form of polymeric particle biocomposite: Investigation on adhesion, cohesion and wear. COMPOSITES PART B-ENGINEERING, 2016, roč. 104 s. 9-16. (IF 4,7 - Q1, podíl 33 %)

CHOTĚBORSKÝ, R., MÜLLER, M., NÝČ, M. Vysokobórová ořezávací ocel pro součásti a nástroje. Úřad průmyslového vlastnictví Česká republika <http://www.upv.cz/cs/>. 305398. 22.07.2015

#### **Působení v zahraničí**

Přednášející v rámci Erasmu na univerzitách v Turecku, Portugalsku, Lotyšsku, Polsku a Slovensku. Odborné kontakty Itálie, Španělsko, Turecko, Polsko, Ruská federace a Slovensko.

<b>Podpis</b>		<b>datum</b>	
---------------	--	--------------	--

## C-I – Personální zabezpečení

<b>Vysoká škola</b>	Česká zemědělská univerzita v Praze					
<b>Součást vysoké školy</b>	Technická fakulta					
<b>Název studijního programu</b>	Engineering of Agricultural Technological Systems					
<b>Jméno a příjmení</b>	Petr Šařec				<b>Tituly</b>	Doc. Ing. Ph.D
<b>Rok narození</b>	1974	<b>typ vztahu k VŠ</b>	pp.	<b>rozsah</b>	40	<b>do kdy</b> N
<b>Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program</b>			pp.	<b>rozsah</b>	40	<b>do kdy</b> N
<b>Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ</b>				<b>typ prac. vztahu</b>		<b>rozsah</b>
<b>Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu</b>						
Školitel						
<b>Údaje o vzdělání na VŠ</b>						
2001 - absolvent oboru „Obchod a podnikání s technikou“ na TF ČZU v Praze a specializace „Evropská agrární diplomacie“ na PEF ČZU v Praze 2005 - absolvent doktorského oboru „Technika a mechanizace zemědělství“ na TF ČZU v Praze						
<b>Údaje o odborném působení od absolvování VŠ</b>						
- od roku 2005 odborný asistent na TF ČZU v Praze (4 roky) - od roku 2008 docent na TF ČZU v Praze (trvá) - od roku 2016 garant SP bakalářského studia Zemědělská specializace, oboru „Obchod a podnikání s technikou“ (TF ČZU v Praze, trvá) - od roku 2009 člen oborové rady SP Zemědělská specializace, oboru „Technika zemědělských technologických systémů“ a „Engineering of Agricultural Technological Systems“ (trvá) - řešitel projektů NAZV a TAČR						
<b>Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací</b>						
Počet vedených a obhájených disertačních prací: 1 Počet vedených a obhájených bakalářských a diplomových prací od r. 2013: 38						
<b>Obor habilitačního řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>	<b>Řízení konáno na VŠ</b>			<b>Ohlasy publikací</b>	
Technika a mechanizace zemědělství	2008	ČZU v Praze			<b>WOS</b>	<b>Scopus</b> <b>ostatní</b>
<b>Obor jmenovacího řízení</b>	<b>Rok udělení hodnosti</b>	<b>Řízení konáno na VŠ</b>			<b>4</b>	<b>15</b> <b>25</b>
<b>Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům</b>						
LÁTAL, O., BÍLOVSKÝ, J., ŠAŘEC, P., NOVÁK, P., FIALA, K., SEDLÁČKOVÁ, I.: Využití aktivátorů biologické transformace organické hmoty jako podpůrného nástroje ke zlepšení úrodnostního potenciálu půd. Certifikovaná metodika, Rapotín, 2017, ss. 37. ISBN: 978-80-87592-25-0 (20 %) ŠAŘEC, O., ŠAŘEC, P.: Results of fifteen-year monitoring of winter oilseed rape (Brassica napus L.) production in selected farm businesses of the Czech Republic from the viewpoint of technological and economic parameters. Agronomy Research, 2017, roč. 15, č. 5, s. 2100-2112. ISSN: 1406-894X. (50 %) ŠAŘEC, P., NOVÁK, P.: Influence of manure and activators of organic matter biological transformation on selected soil physical properties of Modal luvisol. Agronomy Research, 2017, roč. 15, č. 2, s. 565-575. ISSN: 1406-894X. (50 %) ŠAŘEC, P. – NOVÁK, P. Changes in soil properties due to the application of activators in conditions of very heavy soils. Res. Agr. Eng., 2017, vol. 63, Special Issue, s. 40-45. ISSN 1805-9376. (50 %) ŠAŘEC, P., LÁTAL, O., NOVÁK, P.: Technological and economic evaluation of manure production using an activator of biological transformation. Research in Agricultural Engineering, 2017, roč. 63, č. Special Issue, s. 59-65. ISSN: 1212-9151. (33 %)						

ŠAŘEC, P., ŠAŘEC, O., NOVÁK, P.: Ověřená technologie zlepšující fyzikální vlastnosti půdy, zejména měrný odpor půdy a její infiltrační schopnost., Smlouva o uplatnění ověřené technologie č. TA04021390/1 mezi Českou zemědělskou univerzitou v Praze (IČO: 60460709) a Zemědělskou akciovou společností Mezihájí, a.s. (IČO: 25610813) uzavřená dne 12.12. 2016 (33 %)

ŠAŘEC, P., ŽEMLIČKOVÁ, N.: Soil physical characteristics and soil-tillage implement draft assessment for different variants of soil amendments. Agronomy Research, 2016, roč. 14, č. 3, s. 948-958. ISSN: 1406-894X. (70 %)

ŠAŘEC, P., ŠAŘEC, O.: Employment characteristics of tine cultivators at deeper soil loosening. Research in Agricultural Engineering (Zemědělská technika), 2015, roč. 61, č. 2, s. 80-86. ISSN: 1212-9151. (50 %)

#### **Působení v zahraničí**

- 2005: pedagogická činnost na University of Sisingamangaraja XII, Sumatra, Indonésie v rámci rozvojového projektu řízeného TF ČZU v Praze

- od r. 2007 přednáškové pobyty v rámci programu Socrates-Erasmus na univerzitách v Polsku a Německu

**Podpis**

**datum**

27.9.2018



<b>C-II – Související tvůrčí, resp. vědecká a umělecká činnost</b>			
<b>Přehled řešených grantů a projektů u akademicky zaměřeného bakalářského studijního programu a u magisterského a doktorského studijního programu</b>			
<b>Řešitel/spoluřešitel</b>	<b>Názvy grantů a projektů získaných pro vědeckou, výzkumnou, uměleckou a další tvůrčí činnost v příslušné oblasti vzdělávání</b>	<b>Zdroj</b>	<b>Období</b>
prof. Dr. Ing. František Kumhála (řešitel)	Optimalizace řízení technologického procesu strojního česání chmele. (TA02010557) Chmelařství, družstvo žatec, Chmelařský institut s.r.o.	B TAČ R	2012-2015
prof. Dr. Ing. František Kumhála (řešitel)	Využití elektromotorů na zemědělských strojích. (TA03010138) Bednar FMT, s.r.o.	B TAČ R	2013-2016
doc. Ing. Milan Kroulík, Ph.D. (řešitel)	Platforma pro identifikaci a interpretaci stresových faktorů v rostlinné produkci. (FV10213) Workswell s.r.o.	C MPO	2016-2018
prof. Dr. Ing. František Kumhála (řešitel)	Autonomní navádění secích strojů a automatické zjišťování nadměrně zhutněného podorničí. (TH03010181) Bednar FMT, s.r.o.	B TAČ R	2018-2021
Prof. Ing. David Herák, Ph.D. (řešitel)	VaV Technologické linky na zpracování kokosů	E TAČ R	2017 -2020
<b>Přehled řešených projektů a dalších aktivit v rámci spolupráce s praxí u profesně zaměřeného bakalářského a magisterského studijního programu</b>			
<b>Pracoviště praxe</b>	<b>Název či popis projektu uskutečňovaného ve spolupráci s praxí</b>	<b>Období</b>	
<b>Odborné aktivity vztahující se k tvůrčí, resp. vědecké a umělecké činnosti vysoké školy, která souvisí se studijním programem</b>			
<p>Pravidelné uspořádání mezinárodní vědecké konference Trends in Agricultural Engineering (TAE, poslední ročník 2016);  Projekt Interní (IGA) a Centrální interní grantové agentury (CIGA) ČZU, např. projekt CIGA Technologie detekce zvěře před žací technikou (2017-2018), Vývoj a implementace technologií digitálního mapování půd (2016-2017);  Operační programy OP VVV, např. Rozvoj výzkumně zaměřených studijních programů ČZU v Praze (CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002734);  Projekt Kreditová mobilita Indonésie (2015-2017), na kterém participují vyučující i studenti DSP TZTS;  Letní školy pořádané pro studenty DSP TZTS, např. Letní škola v Indonésii ve spolupráci s univerzitami v Medanu;  Odborné semináře pro studenty doktorských studijních programů (Doktorandské dny);  Vydavatelská činnost (odborné knihy, skripta);  Členství v odborných a organizačních výborech mezinárodních a národních konferencí;  Členství ve vědeckých radách;  Členství v našich (např. Společnost pro orbu ČR, z.s.) i zahraničních (např. American Society of Agricultural and Biological Engineers) odborných společnostech, sdruženích, klastrech.</p>			
<b>Informace o spolupráci s praxí vztahující se ke studijnímu programu</b>			



Řešení projektů Programu rozvoje venkova (MZe), zpravidla ve spolupráci s podniky zemědělské prvovýroby (např. Implementace principů variabilního hnojení a aplikace pesticidů - 16/002/16210/452/000012 a další), řešení ostatních výzkumných projektů pro praxi v rámci smluvního výzkumu (např. Variabilní hnojení porostu a půdy na vybraném pozemku).

Spolupráce s předními výrobci zemědělské techniky v ČR, firmami Bednar FMT s.r.o. a Farmet a.s. nejen na společných projektech ale také v rámci pořádání workshopů pro tyto firmy a naopak, účast jejich odborníků na konzultacích se studenty DSP.

Spolupráce se zemědělskými podniky zaměřenými na rostlinnou výrobu (zkoušení strojů, zavádění nových pěstebních technologií).

Řešení soudněznaleckých posudků v oblasti zemědělské techniky.

## C-III – Informační zabezpečení studijního programu

### Název a stručný popis studijního informačního systému

#### **UIS** (<https://is.czu.cz>)

Univerzitní informační systém pro studenty a zaměstnance ČZU i širokou veřejnost, který je určen pro vyhledávání informací o jednotlivých předmětech, harmonogramu akademického roku, rozvrhu, zároveň umožňuje zápis předmětů, přihlašování na zkoušky, hodnocení absolvovaných studijních předmětů a jiné.

#### **Moodle** (<https://moodle.czu.cz>)

Moodle je celouniverzitní e-learningový systém určený pro podporu výuky. Umožňuje přístup ke kurzům předmětů, studijním materiálům, diskuzním fórům, přednáškám či anketám.

#### **Univerzitní elektronická peněženka UEP** (<https://www.oikt.czu.cz/cs/r-13233-poskytovane-sluzby/r-12345-univerzitni-elektronicka-penezenka-uep>)

UEP je elektronický platební systém pro studenty a zaměstnance ČZU umožňující uživatelům prostřednictvím identifikačních průkazů jednoduchý a centralizovaný způsob placení za služby a zboží, které nabízí a poskytuje univerzita a smluvní partneři působící v areálu ČZU. Jedná se především o platby za stravování v menze, platby za tiskové a knihovnické služby, dále možnost platit v bufetech a restauracích v areálu ČZU atd.

#### **Eduroam** (<https://www.oikt.czu.cz/cs/r-12873-navody-a-dokumenty/r-12898-wifi>)

Projekt eduroam (education roaming) je roamingový koncept, který umožňuje bezproblémové připojení uživatelů k síti, a to i při jejich mobilitě mezi zúčastněnými institucemi. Připojení k síti je realizováno pomocí bezdrátových přístupových bodů i pevným připojením. Uživatel, který je zaregistrován v síti některé ze zúčastněných institucí se může připojit v síti jiného partnera. Veškerá komunikace klientů je v bezdrátové síti šifrována.

#### **Helpdesk** (<https://helpdesk.czu.cz/ServiceDesk.BridgeIT2#dashboard>)

Helpdesk OIKT je specializované oddělení centra informačních a komunikačních technologií zajišťující komplexní uživatelskou podporu ČZU v Praze.

#### **Adobe Connect** (<https://connect.czu.cz>)

Desktopová webová konference Adobe® Connect™ Profesional umožňuje online sdílení pracovní plochy, aplikací a přenos zvukových i vizuálních dat. Spolupráce mezi uživateli je situována do virtuální místnosti, ve které probíhá live meeting. Do této virtuální místnosti se uživatelé přihlašují pomocí www odkazu.

#### **White Pages ČZU** (<http://wp.czu.cz>)

Toto webové rozhraní umožňuje vyhledávání osob a kontaktů, předmětů, projektů, konferencí a jiných informací v rámci ČZU.

### Přístup ke studijní literatuře

#### **Studijní a informační centrum ČZU**

Roli univerzitní knihovny pro ČZU plní Studijní a informační centrum (SIC). Jedná se o centrální univerzitní knihovnu, která se skládá ze čtyř oddělení:

Oddělení fondů.

- Oddělení knihovnických služeb.
- Oddělení informační podpory a vzdělávání.
- Kartové centrum a e-shop.

SIC poskytuje informační podporu pro studium a výuku, stejně jako pro vědeckou a výzkumnou činnost na ČZU. Primárními uživatelskými skupinami jsou studenti, pedagogové a vědeckí pracovníci ČZU. Služby SIC jsou ale dostupné i pro všechny další zaměstnance univerzity a také pro odbornou veřejnost. SIC je zaneseno v evidenci knihoven Ministerstva kultury ČR. SIC také metodicky vede dílčí knihovny, které jsou k dispozici studentům a pedagogům na vybraných katedrách v rámci areálu ČZU.

SIC spolupracuje s vysokoškolskými a jinými specializovanými knihovnami v rámci České republiky i v zahraničí. Je členem odborných organizací (LIBER: Evropská asociace vědeckých knihoven, Asociace knihoven vysokých škol ČR, Svaz knihovníků a informačních pracovníků ČR a Sdružení knihoven ČR).

#### **Knihovní fondy**

Studijní a odborná literatura je pro fakulty a institut ČZU v Praze zajišťována prostřednictvím Studijního a informačního centra (SIC). Studenti i zaměstnanci ČZU mohou studijní literaturu získat formou výpůjčky (absenční či prezenční) po bezplatné registraci do univerzitní knihovny. Nákup studijní literatury probíhá na základě spolupráce SIC s jednotlivými katedrami a pedagogy, stejně jako na základě expertních rozhodnutí pracovníků Oddělení fondů SIC. Při aktualizaci seznamů doporučené literatury k jednotlivým kurzům dochází i k akvizici nových titulů do fondu univerzitní knihovny. Pracovníci SIC také reagují na zvýšenou poptávku o vybrané tituly a na základě podrobných statistik navyšují počty výtisků.

Přehled o dostupné studijní literatuře je možné získat v online katalogu univerzitní knihovny (<https://aleph.czu.cz>). V rámci svého osobního konta si mohou uživatelé SIC rezervovat vybrané tituly, stejně jako prodlužovat výpůjčky.

Pro práci se studijní literaturou přímo v budově knihovny jsou studentům k dispozici studovny, včetně technického vybavení (skenery, tiskárny). Pro osobní návštěvu jsou výpůjční služby a také studovny k dispozici od pondělí do pátku vždy od 8:00 do 20:00. Vracení knih je možné v režimu 24/7 prostřednictvím tzv. biblioboxu před budovou SIC.

Kromě tištěných knihovních fondů jsou stále využívanější kolekce studijní literatury ve formě elektronických knih. Pro oblasti vyučované na ČZU jsou relevantní následující kolekce zpřístupňované pro studenty a pedagogy ČZU v Praze v podobě full textů:

- ProQuest Ebook Central (kolekce: Arts, Business, Education, Health & Medicine, History, Law, Literature & Language, Religion & Philosophy, Science & Technology, Social Sciences).
- Springer (kolekce Social Sciences).
- Elsevier (multioborová).
- Wiley (multioborová).

Pro potřeby studia a výuky SIC předplácí i tituly odborných a vědeckých časopisů, a to pro potřeby všech programů, které jsou na ČZU vyučovány. Každoročně jsou předplatná aktualizována na základě komunikace s jednotlivými katedrami či dalšími součástmi univerzity. Časopisy jsou velmi často k dispozici v tištěné i elektronické podobě.

Nákup studijní literatury umožňuje univerzitní elektronické knihkupectví ČZU e-shop (<https://eshop.czu.cz/>).

#### **Elektronické informační zdroje**

V souvislosti s celosvětovým trendem otevřeného přístupu k vědeckým publikacím existují i velmi kvalitní odborné databáze, které jsou dostupné bezplatně. Tyto jsou vybírány pracovníky SIC, příp. na základě spolupráce s jednotlivými pracovišti ČZU, a doporučovány uživatelům v rámci rozšíření portfolia dostupných EIZ. Pro snadný a přehledný přístup ke všem EIZ dostupným v rámci ČZU slouží portál Infozdroje (<https://infozdroje.sic.czu.cz>).

Za účelem zajištění co nejjednoduššího vyhledávání ve výše uvedených databázích je využíván nadstavbový vyhledávací systém (tzv. discovery service) – EBSCO Discovery System (EDS).

Samozřejmostí je možnost vzdáleného přístupu k jednotlivým databázím: studenti i pedagogové mohou do databází vstupovat bez ohledu na to, zda se nacházejí v areálu univerzity či ne. Jsou tak zajištěny rovné možnosti přístupu k databázím pro studenty prezenční i kombinované formy studia, a také pro studenty se specifickými vzdělávacími potřebami. Bez komplikací také zůstává přístup k databázím např. v případě studia v zahraničí či zahraničních pracovních cestách.

Licence k přístupu do výše uvedených databází spravuje Studijní a informační centrum ČZU. Financování EIZ je kontinuálně zajišťováno z rozpočtu univerzity. Zároveň se ale ČZU pravidelně zapojuje do programů zajišťujících finanční podporu nákupu EIZ. V období 2018-2022 je to spolupráce v rámci projektu CzechELib (koordinátor Národní technická knihovna ČR). Díky spolupráci v rámci tohoto projektu bylo možné získat nové EIZ za velmi výhodných finančních podmínek. SIC zajišťuje veškerou technickou podporu.

SIC zároveň pořádá vzdělávací akce zaměřené na vyhledávání v dostupných databázích a na efektivní a etické nakládání s vyhledávanými databázemi. Tyto akce jsou určeny jak pro studenty všech stupňů a forem studia, tak pro pedagogy. Studenti i pedagogové mají také možnost sjednání osobních konzultací s knihovníkem – tyto jsou využívány zejména při přípravě kvalifikačních prací (výběr vhodných informačních zdrojů, nejasnosti při zpracování seznamů použité literatury). Knihovní katalog ČZU (<https://aleph.czu.cz>)

On-line katalog studijní literatury. Student zde po přihlášení najde informace o svých výpůjčkách (aktuálních i minulých), stav požadavků na výpůjčku. Dále je zde možné výpůjční dobu knihy prodloužit a ukládat nalezené záznamy do své schránky.

#### **ČZU eshop (<https://eshop.czu.cz/>)**

Elektronický obchod České zemědělské univerzity, který nabízí skripta a doporučenou odbornou literaturu k předmětům vyučovaným na ČZU.

### **Přehled zpřístupněných databází**

**Studijní a informační centrum (<https://www.sic.czu.cz>)**

ČZU v Praze zajišťuje pro své fakulty a institut kontinuální přístup do řady elektronických informačních zdrojů (EIZ), a to zejména v podobě vědeckých databází. Databáze pokrývají všechny oblasti, které se na ČZU v Praze vyučují anebo je v nich uskutečňován výzkum.

Jedná se o následující databáze a kolekce elektronických časopisů:

- Academic Search Complete.
- Albertina Bissnode.
- BioOne.
- JSTOR.
- Fulsoft.
- Science Direct.
- Springer Link.
- Taylor and Francis.
- Wiley.
- Web of Science (včetně nástroje pro práci s daty z citačních rejstříků InCites).
- Scopus.

SIC plní též roli akademické knihovny, pořádá kurzy informační gramotnosti a podporuje pedagogickou i vědeckovýzkumnou činnost na univerzitě.

**Název a stručný popis používaného antiplagiátorského systému****Theses (<https://theses.cz/>)**

Systém umožňující vyhledávání plagiátů v závěrečných pracích studentů. Tento systém je zaměřen na vyhledávání podobností napříč sdílenou databází závěrečných prací studentů škol v systému Theses.cz. Součástí vyhledávání je algoritmus, který daný dokument analyzuje a je schopen najít možné podobnosti i vůči zdrojům z celého internetu.

**Registr kvalifikačních prací (<http://vskp.czu.cz/>)**

Aplikace slouží k vyhledávání závěrečných prací na ČZU (prostřednictvím Univerzitního informačního systému). Závěrečné práce je možné vyhledávat zadáním názvu, autora nebo klíčového slova. Další možností je tvorba přehledů podle pracoviště, vedoucího práce či studijního programu.

**C-IV – Materiální zabezpečení studijního programu****Místo uskutečňování studijního programu** ČZU v Praze, Kamýčká 129, 165 00 Praha 6 – Suchbátka**Kapacita výukových místností pro teoretickou výuku**

Označení	Budova	Pracoviště	Kapacita
MI	TF	Technická fakulta (TF) - posluchárna	120
MII	TF	Technická fakulta (TF) - posluchárna	90
MIII	TF	Technická fakulta (TF) - posluchárna	90
M014/3	TF	Katedra materiálu a strojírenské technologie (KMST)	24
M08/1	TF	Technická fakulta (TF)	30
M119/3	TF	Katedra fyziky (KF)	24
M121/1	TF	Katedra vozidel a pozemní dopravy (KVPD)	24
M124/1	TF	Technická fakulta (TF)	36
M125/3	TF	Katedra fyziky (KF)	36
M127/1	TF	Technická fakulta (TF)	30
M15/4	TF	Technická fakulta (TF)	40
M214/3	TF	Technická fakulta (TF)	40
M216/2	TF	Technická fakulta (TF)	48
M218/2	TF	Katedra mechaniky a strojnictví (KMS)	28
M220/2	TF	Katedra mechaniky a strojnictví (KMS)	25
M220/3	TF	Technická fakulta (TF)	50
M34/4	TF	Technická fakulta (TF)	24
M38/4	TF	Technická fakulta (TF)	36
M39/4	TF	Technická fakulta (TF)	35
M40/4	TF	Technická fakulta (TF)	24
M5/4	TF	Technická fakulta (TF)	24
M54/4	TF	Technická fakulta (TF)	30
M6/1	TF	Technická fakulta (TF)	30
M6/4	TF	Technická fakulta (TF)	24
M54/III	TF	Děkanát TF (TF-DEK) zasedací místnost	30
RKU	RK	Katedra zemědělských strojů (KZS)	70
RKUI	RK	Katedra zemědělských strojů (KZS) - posluchárna	75
RKUUI	RK	Katedra zemědělských strojů (KZS) - posluchárna	75

Učebny jsou vybaveny technickými prostředky audiovizuální a výpočetní techniky (dataprojektor, osobní počítač, zásuvka počítačové sítě apod.).

<b>Z toho kapacita v prostorách v nájmu</b>	N/A	<b>Doba platnosti nájmu</b>	N/A
---	-----	-----------------------------	-----

**Kapacita a popis odborné učebny**

Laboratoř katedry zemědělských strojů, místnost 13/I. Kapacita 10 studentů plnicích různé úkoly. Laboratoř je vybavena stacionárními laboratorními přístroji pro čištění a třídění zemědělských materiálů a skladem s ostatními přenosnými přístroji potřebnými k uskutečňování doktorského studijního programu. Jedná se především o laboratorní váhy s různou váživostí a přesností vážení, modulární měřicí ústřednu HBM s různými měřicími čidly pro měření otáček, sil, průtoků, tlaků atd., přijímače GPS signálu s různou přesností, sondami pro odběr půdních vzorků firmy Eikelkamp, přístrojem pro měření penetračního odporu půdy a dalšími podobnými zařízeními.

<b>Z toho kapacita v prostorách v nájmu</b>	N/A	<b>Doba platnosti nájmu</b>	N/A
<b>Kapacita a popis odborné učebny</b>			
<p>Výuková hala 9/IV pro výuku NMgr. a doktorských studijních programů. Kapacita 10 studentů plnící různé úkoly. Hala je vybavena potřebami pro polní měření, např. čtyřkolkou Yamaha Grizzly 450 sloužící pro transport odebraných vzorků a jejich odběr a také jako prostředek pro nesení nebo tažení měřících přístrojů, ať již zakoupených (EM 38 pro měření půdní vodivosti, gama spektrometru), či vyvinutými a testovanými (radary a infračervená čidla pro detekci zvěře v porostech). V laboratoři se dále nachází sklad měřících přístrojů pro měření infiltrace vody do půdy, zadešťovací zařízení a sklad dražších přístrojů (oktokožka Falcon s kamerami pro získávání snímků porostů v různých částech elektromagnetického spektra, EM 38, gama spektrometr, bezpilotní púrošředek pro monitoring rozlehlejších ploch – eBee). Dále se v hale nachází robotická ruka a robotická platforma Spider pro autonomní pohyb po zemědělských pozemcích.</p>			
<b>Z toho kapacita v prostorách v nájmu</b>	N/A	<b>Doba platnosti nájmu</b>	N/A
<b>Kapacita a popis odborné učebny</b>			
<p>Laboratoř fyzikálních a technologických vlastností zemědělských materiálů. Kapacita max. 8 studentů. Místnost č. 58/IV - Mechanické vlastnosti, elektroeologie a termická analýza. Deformační stroj Instron s teplotní komorou a dalším technickým příslušenstvím, aparatura pro studium DMA a DETA s příslušenstvím, aparatura pro studium elektrických pulsů. Místnost č. 59/IV - Laboratoř pro studium aplikované spektroskopie. Laboratoř zpracování semen olejin je vybavená zařízeními pro stanovení energetické náročnosti lisovacího procesu, při různých podmínkách provozu. V současnosti hlavně termoboxy a aparatury pro studium klíčení. Kapacita max. 8 pracovníků.</p>			
<b>Z toho kapacita v prostorách v nájmu</b>	N/A	<b>Doba platnosti nájmu</b>	N/A
<b>Kapacita a popis odborné učebny</b>			
<p>Laboratoř mikroskopie, kapacita: 5 míst. Laboratoř je vybavena přípravnou metalografických vzorků (řezání a leštění fa. Struers), vibrační leštičkou a elektrochemickou leštičkou. Dále je vybavena optickým metalografickým mikroskopem Zeiss Jenavert a Zeiss, stereomikroskopy, konfokální laserovým mikroskopem pro biologické vzorky a rastrovacím elektronovým mikroskopem Tescan Mira 3 s analyzátelem EDS a EBSD</p>			
<b>Z toho kapacita v prostorách v nájmu</b>	N/A	<b>Doba platnosti nájmu</b>	N/A
<b>Kapacita a popis odborné učebny</b>			
<p>Laboratoř tepelného zpracování. Kapacita 10 míst. Laboratoř je vybavena laboratorními pecemi pro tepelné zpracování od fy LAC, s objemem 2 x 2 l, 1 x 5 l, 1x 15 l, staršími pecemi pro kalení a popouštění, odlévací indukční pecí Indutherm VTC 200 pro tavení až do 2.000 °C. Laboratoř umožňuje experimentální tepelná zpracování a cykly pro anizotermické a izotermické tepelné zpracování.</p>			
<b>Z toho kapacita v prostorách v nájmu</b>	N/A	<b>Doba platnosti nájmu</b>	N/A
<b>Kapacita a popis odborné učebny</b>			
<p>Laboratoř mechanických zkoušek. Kapacita 10 míst. Laboratoř je vybavena tvrdoměry pro metody Rockwell, Brinell, Vickers, mikrotvrdměr Vickers, univerzálním trhacím strojem s kapacitou 50 kN s možností sledování záznamu síla-čas, síla, deformace pomocí průtahoměru a to v teplotním rozmezí -80 až +250 °C v teplotní komoře. Dále je k dispozici Charpyho kladivo s kapacitou od 50 do 300 J a instrumentované Charpyho kladivo pro mikrovzorky s kapacitou až 25 J.</p>			
<b>Z toho kapacita v prostorách v nájmu</b>	N/A	<b>Doba platnosti nájmu</b>	N/A
<b>Kapacita a popis odborné učebny</b>			

Laboratoř numerických výpočtů. Kapacita 10/100 akademických licencí. TF disponuje dvěma výpočtovými servery (32 + 72 jader, 512 + 3000 GB Ram, 30 +30 TB HDD), PC pro preprocessing a postprocessing, akademickou licencí ANSYS 19.2 - 10/100, LS-Dyna, atd.

**Z toho kapacita v prostorách v nájmu**

N/A

**Doba platnosti nájmu**

N/A

**Vyjádření orgánu hygienické služby ze dne**

N/A

**Opatření a podmínky k zajištění rovného přístupu**

ČZU v Praze respektuje rovný přístup ke vzdělávání, který je zakotven v Národním programu vzdělávání ČR (Bílá kniha) a Listinou základních práv a svobod. Nástrojem k realizaci na úrovni ČZU je poskytování relevantních a aktuálních informací pro studenty (<https://www.czu.cz/cs/r-7213-studium/r-7256-informace-pro-studenty>) a dále poradenské služby v oblasti kariérního, psychologického či studijního poradenství. Toto poradenské centrum se věnuje jak studentům, tak i zájemcům o studium. Poskytuje speciální intervence pro studenty ČZU se zrakovým, sluchovým a řečovým postižením, zajišťuje tlumočnické služby pro neslyšící studenty ČZU a jiné. Dále organizuje kurzy prostorové orientace na ČZU pro nevidomé studenty ČZU, poskytuje speciální intervence pro studenty ČZU se specifickými poruchami učení, iniciuje odstraňování architektonických bariér na ČZU pro zpřístupnění studia na ČZU studentům s omezenou mobilitou. Zajišťuje asistenční služby pro studenty ČZU s omezenou mobilitou (doprovod, spolubydlení, tutoring, asistence při studiu). (<https://www.ivp.czu.cz/cs/>, <https://www.ivp.czu.cz/cs/r-6930-studium/r-6943-informace-pro-studenty/r-8808-studenti-se-specifickymi-potrebami>, <https://www.ivp.czu.cz/cs/r-6929-katedry-a-soucasti/r-7468-ostatni-pracoviste/r-8673-poradenske-stredisko-pro-studenty-se-specialnimi-potrebami>).

Důležitým nástrojem, kterým ČZU v Praze naplňuje principy zásad rovného přístupu ke vzdělávání, jsou stipendia, ocenění a motivační programy. Pro studenty doktorských studijních programů existuje motivační program pro podporu publikování v časopise *Scientia Agriculturae Bohemica*, Cena rektora za nejlepší publikační výstup a Cena prof. Stoklasy pro nejlepšího absolventa. Pro studenty pregraduálního zde existují stipendia pro vysoce nadané studenty i ceny ministra životního prostředí, zemědělství či rektorská cena za vynikající diplomovou práci (<https://www.czu.cz/cs/r-7213-studium/r-7256-informace-pro-studenty/r-7989-ceny-a-motivacni-programy>).

Konkrétní seznam a podrobná pravidla využití stipendií jsou definována ve Stipendijním řádu ČZU v Praze (<https://www.czu.cz/cs/r-7213-studium/r-7257-studijni-dokumenty/r-7991-legislativni-dokumenty>, <https://www.czu.cz/cs/r-7213-studium/r-7256-informace-pro-studenty/r-7934-stipendia>).

## C-V – Finanční zabezpečení studijního programu

Vzdělávací činnost vysoké školy financovaná ze státního rozpočtu	ano - ne
--	----------

Zhodnocení předpokládaných nákladů a zdrojů na uskutečňování studijního programu



## **D-I – Záměr rozvoje a další údaje ke studijnímu programu**

### **Záměr rozvoje studijního programu a jeho odůvodnění**

Studijní program Engineering of Agricultural Technological Systems se snaží reagovat na nejnovější vývoj v oblasti zemědělské techniky a technologií. Absolvent studijního programu je zaměřen na zemědělskou techniku a je schopen samostatné vědecké práce. Profil absolventa je zaměřen na specifika v rychle se vyvíjející oblasti výzkumu a vývoje strojů a technologií používaných v zemědělské výrobě. Bude reflektovat potřeby praxe v oblasti výzkumu, vývoje a konstrukce zemědělské techniky, výzkumu, vývoje a zavádění moderních technologií rostlinné výroby se zaměřením na ochranu přírodních zdrojů (půda, podzemní vody). Absolvent bude schopen pracovat s nejmodernějšími technickými řešeními a na vysoké úrovni využívat jejich možnosti s tím, že je bude schopen i přizpůsobovat konkrétním potřebám.

Záměr studijního programu se zabývá teoretickými základy, technickým experimentem i aplikací nejmodernějších metod pro řešení současných problémů spojených s problematikou zemědělského a biosystémového inženýrství. Přispívá k jejich rozšiřování z teoretického i praktického hlediska.

### **Počet přijímaných uchazečů ke studiu ve studijním programu**

Do doktorského studijního programu Engineering of Agricultural Technological Systems se každoročně v průměru za posledních 5 let přihlásil 1 student a každoročně ve studijním programu studují v průměru 3 studenti ve všech ročních studiích. Existuje reálný předpoklad, že tato situace bude ve střednědobém výhledu velmi podobná.

### **Předpokládaná uplatnitelnost absolventů na trhu práce**

Absolventi DSP Technika zemědělských technologických systémů, jsou vysoce kompetentní v oblasti zemědělské techniky určené pro rostlinnou výrobu. Nacházejí uplatnění zejména:

- V podnicích zabývajících se výzkumem, vývojem a výrobou zemědělské techniky
- V podnicích zemědělské prvovýroby
- V institucích základního i aplikovaného výzkumu
- Ve vzdělávacích institucích
- Ve státní správě
- Na řídicích místech ve výrobních i nevýrobních podnicích

# Sebehodnotící zpráva pro akreditaci studijního programu doktorského studia ENGINEERING OF AGRICULTURAL TECHNOLOGICAL SYSTEMS.

Příloha E

## I. Instituce

Zpráva o vnitřním hodnocení a poslední dodatek k této zprávě již byly posouzeny a od posledního posouzení obecných požadavků pro akreditace neuplynulo více než 12 měsíců. V souladu s čl. 33 Statutu NAÚ se hodnotící komise nebude činností vysoké školy ve vztahu k části standardů pro akreditaci studijního programu podle § 78a odst. 2 písm. b) body 2 a 3 zákona o vysokých školách ani funkčností systému zajišťování kvality a vnitřního hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností zabývat. Část I. proto není nutno zahrnout do sebehodnotící zprávy předkládaného studijního programu doktorského studia Engineering of Agricultural Technological Systems.

## II. Studijní program

### Soulad studijního programu s posláním vysoké školy a mezinárodní rozměr studijního programu

- Soulad studijního programu s posláním a strategickými dokumenty vysoké školy

#### **Popis dle standardu 2.1:**

- Typ studijního programu: doktorský
- Profil studijního programu: akademicky zaměřený
- Forma studia: prezenční
- Jazyk výuky: Anglický jazyk

Doktorský studijní program Engineering of Agricultural Technological Systems je vyučován v anglickém jazyce a je zaměřen na výchovu absolventů zaměřených na zemědělskou techniku, kteří jsou schopni samostatné vědecké práce.

Základní popisy ohledně příprav a schvalování studijních programů jsou volně k dispozici na webových stránkách <https://www.czu.cz/cs/r-7210-o-czu/r-7702-oficialni-dokumenty/r-7810-vnitri-predpisy-univerzity> - interní předpis „Pravidla pro přípravu a schvalování studijních programů v rámci institucionální akreditace na ČZU v Praze“ a „Pravidla pro přípravu a schvalování studijních programů mimo institucionální akreditaci na ČZU v Praze“. Tyto dokumenty jsou zcela v souladu s doktorským studijním program Engineering of Agricultural Technological Systems.

Technická fakulta ČZU splňuje podmínky „Dlouhodobého záměru vzdělávací, výzkumné, inovační a tvůrčí činnosti České zemědělské univerzity v Praze na období 2016-2020“ ze dne 30. října 2015. Tento záměr je volně k dispozici na webových stránkách ČZU (<https://www.czu.cz/cs/r-7210-o-czu/r-7702-oficialni-dokumenty/r-7811-dlouhodobé-strategické-zamery>).

#### **Zhodnocení:**

V „Dlouhodobém záměru vzdělávací, výzkumné, inovační a tvůrčí činnosti České zemědělské univerzity v Praze na období 2016-2020“ je na straně 5 v sekci Prioritní cíl 1/Specifické cíle/Vzdělávací univerzita/Odstavec 3 uvedeno následující:

„Při utváření nových programů a při reakreditaci stávajících programů dbát na propojení výstupů z učení s náplní programů až do úrovně jednotlivých předmětů a kvalifikačních prací tak, aby reagovaly na potřeby trhu práce a na dlouhodobé společenské trendy a výzvy.“

Spolupráce s praxí a propojení vědeckovýzkumného a pedagogického procesu je silnou stránkou Technické fakulty. Tato skutečnost se odráží i v koncepci doktorského studijního programu Engineering of Agricultural Technological Systems a to především využíváním profesionálně vybavených učeben. Tímto způsobem je naplněna poptávka trhu práce po kvalitních absolventech, kteří mohou dostatečně reagovat na aktuální pobídky z praxe. Na tento společenský tlak se vedení fakulty snaží reagovat plněním výzev Operačních programů výzkum, vývoj a vzdělávání (dále jen OP VVV) pro adekvátní vybavení pracovišť a učeben.

Doktorský studijní program Engineering of Agricultural Technological Systems je plně v souladu se strategickými dokumenty vysoké školy.

- **Souvislost s tvůrčí činností vysoké školy**

**Popis dle standardu 2.2d:**

Technická fakulta ČZU je dlouhodobě úspěšná v získávání a řešení projektů. Naplňuje tak „Dlouhodobý záměr vzdělávací, výzkumné, inovační a tvůrčí činnosti České zemědělské univerzity v Praze na období 2016-2020“, kde je uvedeno, že univerzita bude:

- Zdokonalovat flexibilní nástroje hodnocení tvůrčí činnosti, které budou reagovat na výstupy z celostátních hodnocení kvality tvůrčích činností v akademické sféře,
- prostřednictvím různorodých mechanismů (včetně těch vyzkoušených a praktikovaných v zahraničí) zvyšovat kvalitu akademických a dalších tvůrčích pracovníků v oblasti tvůrčích činností,
- zvyšovat zapojení studentů do kvalitních tvůrčích aktivit realizovaných pracovníky ČZU,
- podporovat kvalitní publikační výstupy z vědecké činnosti a zapojení se do financovaných vědeckých projektů,
- zvyšovat zapojení mladých a vysoce kvalitních vědců do vědecko-výzkumného působení, prostřednictvím tzv. post-doktorských pozic, aby investice do kvality jejich vzdělání během doktorského studia našly udržitelné uplatnění.

Pracovníci Technické fakulty garantující doktorský studijní program Engineering of Agricultural Technological Systems se podílí na řešení následujících vědecko-výzkumných projektů:

Typ	Číslo projektu	Název projektu	Trvání	Poskytovatel	Program	Nositel
CEP (G, GB, JT, JA)	TA03010138	Využití elektromotorů na zemědělských strojích	2013-2016	Technologická agentura ČR	Alfa	Bednar FMT
CEP (G, GB, GC, GD)	TA03021046	Výzkum a vývoj technologie a strojů pro pěstování chmele na nízkých konstrukcích	2013-2016	Technologická agentura ČR	Alfa	Chmelářský institut s.r.o.
CEP (G, GB, GC, GM)	QJ1510004	Šetrný způsob konzervace pivovarských a dalších cenných látek chmele	2015-2018	Ministerstvo zemědělství ČR	NAZV KUS PPI	ČZU
CEP (G, GB, DB, JQ)	TA04021078	VaV pracovních nástrojů zemědělských strojů	2014-2017	Technologická agentura ČR	Alfa	Farmet a.s.
CEP (G, GB, JA)	FR-TI3/069	Výzkum a vývoj secích strojů	2011-2014	MPO	TIP	Bednar FMT
CEP (G, GB, JB, GC)	TA02010557	Optimalizace řízení technologického procesu strojního česání chmele	2012-2015	Technologická agentura ČR	Alfa	ČZU
CEP (G, GB, JB, GC)	TH03010181	Autonomní navádění secích strojů a automatické zjišťování nadměrně zhuštěného podorníčí	2018-2021	Technologická agentura ČR	Epsilon	Bednar FMT, s.r.o.
CEP (G, GB)	TJ01000099	Výzkum systémů pro zvýšení energetické efektivity zpracování půdy	2018-2019	Technologická agentura ČR	Zéta	Bednar FMT, s.r.o.

Zahraniční - EU	2015-1-CZ01-KA107-013698	Kreditová mobilita Indonésie	2015 - 2017	EACEA		ČZU
Operační programy	reg. č. CZ.1.05/4.1.00/16.03 54	Pracoviště pro výzkum inovací techniky	2014-2015	MŠMT	OP VaVpI	ČZU
Operační programy	reg. č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002734	Výzkumná a vzdělávací infrastruktura pro podporu národní iniciativy Průmysl 4,0	2017-2019	MŠMT	OP VVV	ČZU
Operační programy	reg. č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002734	Rozvoj výzkumně zaměřených studijních programů ČZU v Praze	2017-2019	MŠMT	OP VVV	ČZU
Operační programy	reg. č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_015/0002386	Modernizace studia a studijních programů, kvalita a poradenství na ČZU v Praze	2017-2022	MŠMT	OP VVV	ČZU
CEP (G, GB, DB, JQ)	TH02010608	VaV technologické linky na zpracování kokosů	2017-2020	Technologická agentura ČR	Epsilon	Farmet a.s.

Pedagogové garantující výuku v doktorském studijním programu Engineering of Agricultural Technological Systems zveřejňují výsledky svého výzkumu v renomovaných časopisech. Výsledky výzkumu jsou zveřejňovány v článcích publikovaných v mezinárodních a národních časopisech a ve sbornících z mezinárodních a národních konferencí a také jako výsledky aplikovaného výzkumu. Vybrané publikace akademických pracovníků zajišťujících doktorský studijní program Engineering of Agricultural Technological Systems jsou uvedeny v akreditačním spisu v kartách C-I-Personální zabezpečení.

#### **Zhodnocení:**

Doktorský studijní program Engineering of Agricultural Technological Systems je plně v souladu s vědeckou/uměleckou činností TF ČZU v Praze. Jeho garant, školitelé i vyučující naplňují tvůrčí činnost dle dokumentu „Dlouhodobý záměr vzdělávací, výzkumné, inovační a tvůrčí činnosti České zemědělské univerzity v Praze na období 2016-2020“.

### • Mezinárodní rozměr studijního programu

#### **Popis dle standardu 2.3:**

Studenti technické fakulty mohou absolvovat odborné stáže, praxe a brigády nejen u českých, ale i zahraničních, průmyslových partnerů již v průběhu studia a jsou zapojováni do projektů realizovaných v úzké spolupráci s významnými mezinárodními průmyslovými podniky. Studenti mají také možnost absolvovat část studia v zahraničí formou stáží nebo studijního pobytu (krátkodobého i celoročního) v zemích EU, mimo EU a v Asii. V rámci programu Erasmus+ je možnost výjezdu nabízená také pedagogům, kteří si přednáškovými pobyty zvyšují jazykovou kompetenci. Pedagogové podílející se na studijním programu pravidelně vyjíždějí na spolupracující univerzity jak v EU (Santander, Rostock, Bonn, Hohenheim, Kaunas, Varšava, Lublin, Wroclaw, Nitra atd.) tak i mimo EU (Japonsko, USA, Indonésie atd.).

Akademičtí pracovníci publikují v mezinárodních časopisech i ve sbornících z mezinárodních konferencí, čímž dokládají konkurenceschopnost fakulty v mezinárodním kontextu. Technická fakulta organizuje mezinárodní konference a workshopy.

Studenti mají povinnost během studia absolvovat zahraniční pobyt v celkové délce minimálně 1 měsíc (viz formulář B-IIb)

#### **Zhodnocení:**

Studijní program je řešen tak, aby jeho absolventi dosáhli požadovaných znalostí a odborných dovedností potřebných pro kvalitní výkon své profese, a to nejen v České republice, ale také v zahraničí. Na základě toho lze konstatovat, že studijní program Engineering of Agricultural Technological Systems dosahuje mezinárodního rozměru. Studenti by také měli aktivněji přistupovat k možnostem spolupráce v mezinárodních týmech a to nejen ve spolupráci s praxí.

## Profil absolventa a obsah studia

- Soulad získaných odborných znalostí, dovedností a způsobilostí s typem a profilem studijního programu

### **Popis dle standardu 2.4:**

Studenti doktorského studijního programu Engineering of Agricultural Technological Systems si v průběhu studia osvojí hluboké teoretické znalosti technického odborníka pro oblast zemědělské techniky. Studium studenti získají způsobilost používat odbornost v úplném rozsahu kognitivních a částečně i praktických dovedností při vyvíjení tvůrčích řešení abstraktních i konkrétních problémů. Studenti nabydou schopnosti posuzovat a rozvíjet svůj vlastní výkon a výkony dalších lidí.

Profil absolventa je zaměřen na specifika v rychle se vyvíjející oblasti výzkumu a vývoje strojů a technologií používaných v zemědělské výrobě. Bude reflektovat potřeby praxe v oblasti výzkumu, vývoje a konstrukce zemědělské techniky, výzkumu, vývoje a zavádění moderních technologií rostlinné výroby se zaměřením na ochranu přírodních zdrojů (půda, podzemní vody). Absolvent bude schopen pracovat s nejmodernějšími technickými řešeními a na vysoké úrovni využívat jejich možnosti s tím, že je bude schopen i přizpůsobovat konkrétním potřebám.

Záměr studijního programu se zabývá teoretickými základy, technickým experimentem i aplikací nejmodernějších metod pro řešení současných problémů spojených s problematikou zemědělského a biosystémového inženýrství. Přispívá k jejich rozšiřování z teoretického i praktického hlediska.

### **Doložení:**

Informace v akreditačním spisu, příloha B-I charakteristika studijního programu a B-IIb: Studijní plány a návrh témat prací.

### **Zhodnocení:**

Na základě výše uvedeného lze konstatovat, že znalosti a dovednosti, které si studenti osvojí během studia doktorského studijního programu Engineering of Agricultural Technological Systems, jsou zcela v souladu s typem a profilem předloženého studijního programu.

- Jazykové kompetence

### **Popis dle standardu 2.5:**

Výuka v DSP Engineering of Agricultural Technological Systems je vedena v anglickém jazyce. U studentů se předpokládá znalost anglického jazyka na úrovni BII, studenti si mohou během svého studia rozvíjet jazykové schopnosti v rámci jazykových kurzů vedených katedrou jazyků. V rámci výuky je kladen důraz na znalost odborné terminologie v anglickém jazyce. Studenti dále získávají nejmodernější poznatky z vědeckých článků, které jsou téměř vždy v anglickém jazyce. Výsledky své práce jsou nuceni prezentovat jak na mezinárodních vědeckých konferencích, kdy bývá jednacím jazykem opět angličtina, tak ve vědeckých časopisech, tedy rovněž anglicky.

### **Doložení:**

Informace v akreditačním spisu – B-IIb – Studijní plány a návrh témat prací.

### **Zhodnocení:**

Koncepce a nabídka předmětů je ve studijním plánu doktorského studijního programu Engineering of Agricultural Technological Systems profilována tak, aby studenti v průběhu studia při plnění studijních povinností prokázali vysokou úroveň používat získané odborné znalosti, odborné dovednosti a obecné způsobilosti v anglickém jazyce.

- Pravidla a podmínky utváření studijních plánů

### **Popis dle standardu 2.6d:**

Pravidla a podmínky pro utváření studijních plánů jsou primárně nastavena ve „Studijním a zkušebním řádu ČZU v Praze (dále jen „SZŘ“) pro studium v doktorských studijních programech“ ze dne 30. září 2018 (více na

<https://www.czu.cz/en/r-7213-studium/r-7257-studijni-dokumenty/r-7991-legislativni-dokumenty>) a směrnici rektora č. 2/2018 Kreditní systém doktorských studijních programů ČZU.

Cílem studijního programu Engineering of Agricultural Technological Systems je výchova absolventů zaměřených na zemědělskou techniku, schopných samostatné vědecké práce.

Oborová rada studijního programu dbá na realizaci studijních programů v akreditované podobě, implementaci kreditního systému, dává podněty ke změnám, aktualizaci a modernizaci studijních programů, koordinuje efektivní zapojení kateder do realizace studijního programu a hodnotí kvalitu realizace studijního programu. Pro kvantifikované hodnocení průběhu studia se na ČZU v Praze užívá jednotný kreditový systém, který je kompatibilní s European Credit Transfer System ("ECTS") a umožňuje mobilitu studentů v rámci evropských vzdělávacích programů. Celkově studenti v průběhu doktorského studia získají minimálně 240 kreditů. Předměty jsou ve studijním plánu zařazeny do ročníků. Předměty jsou vymezeny jako povinné a povinně volitelné. Studenti získávají odbornost v průběhu studia povinných a volitelných předmětů. U každého předmětu jsou uvedeny údaje o jeho rozsahu, počtu kreditů a způsobu zakončení. Některé z předmětů mohou mít stanoveny prekvizity nebo korekvizity.

Doktorské studium je 4 leté a studijní plán je zpracován pro každý akademický rok pro standardní dobu studia. Studijní plány doktorských studijních programů jsou dle SZŘ sestaveny tak, aby počet výukových hodin nepřesáhl v prezenční formě studia 10 hodin týdně. Podle studijního plánu příslušného studijního programu a ročníku si podle pravidel daných SZŘ sestavuje student osobní studijní plán pro jednotlivé ročníky studia. Do osobního studijního plánu jsou studentovi automaticky navoleny povinné předměty. Dále si student vybírá povinně volitelné předměty. Za každý z úspěšně absolvovaných předmětů získává student 10 kreditů. Kromě toho získává student kredity za metodiku disertační práce (10 kreditů), semináře typu „soft skils“ (5 kreditů), zahraniční stáž (10 kreditů), státní doktorskou zkoušku (20 kreditů), obhajobu disertační práce (80 kreditů), příspěvek na konferenci evidovaný v databázi Web of Science nebo Scopus (10 kreditů), článek v časopise s IF nebo SJR (4-40 kreditů podle pořadí v autorském kolektivu), příspěvek na konferenci nebo vědeckém semináři (2 kredity) a letní školu (2 kredity za 1 týden).

Studijní zátěž je v průběhu studia rozložena rovnoměrně, pouze v posledním ročníku je snížena z důvodu vytvoření dostatečného časového prostoru pro vypracování doktorské disertační práce. Studium v doktorském studijním programu Engineering of Agricultural Technological Systems je ukončeno státní doktorskou zkouškou a obhajobou disertační práce.

#### **Doložení:**

„Studijní a zkušební řádu ČZU v Praze pro studium v doktorských studijních programech“ ze dne 30. září 2018 (více na <https://www.czu.cz/en/r-7213-studium/r-7257-studijni-dokumenty/r-7991-legislativni-dokumenty>); směrnice rektora č. 2/2018 Kreditní systém doktorských studijních programů ČZU; akreditační spis B-I, B-IIb - Studijní plány a návrh témat prací.

#### **Zhodnocení:**

TF ČZU v Praze má nastavena funkční pravidla a podmínky pro vytváření individuálních studijních plánů. Studijní plán studijního programu je sestaven tak, aby umožňoval studentům získání znalostí a dovedností potřebných pro vědeckou činnost.

## **• Vymezení uplatnění absolventů**

### **Popis dle standardu 2.7:**

Rámcové uplatnění absolventů doktorského studijního programu Engineering of Agricultural Technological Systems včetně typických pracovních pozic je uvedeno v akreditačním spisu, část D-I Záměr rozvoje a další údaje ke studijnímu programu.

Studijní program Engineering of Agricultural Technological Systems se snaží reagovat na nejnovější vývoj v oblasti zemědělské techniky a technologií.

Absolventi DSP Engineering of Agricultural Technological Systems, jsou vysoce kompetentní v oblasti zemědělské techniky určené pro rostlinnou výrobu. Nacházejí uplatnění zejména:

- V podnicích zabývajících se výzkumem, vývojem a výrobou zemědělské techniky
- V podnicích zemědělské prvovýroby
- V institucích základního i aplikovaného výzkumu
- Ve vzdělávacích institucích

- Ve státní správě
- Na řídicích místech ve výrobních i nevýrobních podnicích

Aktuální poptávka po absolventech daného zaměření převyšuje nabídku.

**Doložení:**

Akreditační spis D-I Záměr rozvoje a další údaje ke studijnímu programu; B-I Charakteristika studijního programu.

**Zhodnocení:**

Studijní program má vymezeno rámcové uplatnění absolventů studijního programu a typické pracovní pozice, které může absolvent zastávat.

- **Standardní doba studia**

**Popis dle standardu 2.8:**

Standardní doba studia je u doktorských studijních programů stanovena na 4 roky. Tato doba odpovídá cílům a profilu absolventa, požadavkům kladeným na studenta a umožňuje splnění studijních požadavků a povinností kladených na studenta.

Studium probíhá na základě schváleného individuálního studijního plánu (dále jen „ISP“). ISP musí být sestaven tak, aby obsahoval všechny předepsané studijní povinnosti a aby student jejich splněním získal minimálně 240 kreditů.

**Doložení:**

„Studijní a zkušební řád ČZU v Praze pro studium v doktorských studijních programech“ ze dne 30. září 2018 (více na <https://www.czu.cz/en/r-7213-studium/r-7257-studijni-dokumenty/r-7991-legislativni-dokumenty>); směrnice rektora č. 2/2018 Kreditní systém doktorských studijních programů ČZU; akreditační spis B-I, B-IIb - Studijní plány a návrh témat prací.

- **Soulad obsahu studia s cíli studia a profilem absolventa**

**Popis dle standardu 2.9d:**

Hlavním cílem doktorského studijního programu Engineering of Agricultural Technological Systems je výchova absolventů zaměřených na zemědělskou techniku, schopných samostatně vědecké práce.

Tomuto cíli a profilu absolventa, který je zaměřen na specifika v rychle se vyvíjející oblasti výzkumu a vývoje strojů a technologií používaných v zemědělské rostlinné výrobě, je podřízen i obsah studia.

Nejdůležitější částí studia je vytvoření a obhajoba doktorské disertační práce, tedy vědecké práce, ve které jsou prezentované nové poznatky. Tématu doktorské disertační práce je ve značné míře podmíněna tvorba individuálního studijního plánu.

Schopnost vědecké práce studenti prokážou také plněním dalších studijních povinností, jako např. prezentováním příspěvků na konferenci evidované v databázi Web of Science nebo Scopus nebo publikací článku v časopise s IF nebo SJR.

**Doložení:**

Akreditační spis B-I: Charakteristika studijního programu, B-IIb: Studijní plány a návrh témat disertačních prací.

**Zhodnocení:**

Obsah doktorského studia studijního programu Engineering of Agricultural Technological Systems odpovídá cílům studia, umožňuje dosažení stanoveného profilu absolventa a vychází ze soudobého stavu vědeckého poznání nebo umělecké tvorby v dané oblasti vzdělávání.

- **Odlišení doktorského studijního programu od ostatních typů studijních programů**

### **Popis podle standardu 2.10 a 2.11**

Studijní předměty doktorského studijního programu Engineering of Agricultural Technological Systems jsou zaměřeny na výchovu absolventů, kteří budou schopni samostatné vědecké práce a tomu je podřízena i jejich náplň. Předměty povinné jsou zaměřeny na základy vědecké práce, projektové řízení a matematické modelování. Další povinně volitelné předměty se zabývají již poměrně specifickými záležitostmi, které mohou být užitečné při řešení rozličných vědeckých problémů.

Individuální studijní plán doktorského studijního programu Engineering of Agricultural Technological Systems musí dle čl. 8 odst. 3f SZŘ obsahovat studijní zahraniční pobyt/pobyty v celkové době trvání minimálně jeden měsíc. Doporučené zařazení této aktivity je do druhého nebo třetího roku studia. Všechny studijní pobyty jsou po schválení školitelem a vedoucím katedry evidovány v univerzitním informačním systému ČZU a ohodnoceny počtem kreditů dle Kreditového systému. Dle čl. 8 odst. 3f SZŘ může být splnění této povinnosti nahrazeno aktivní účastí studenta na řešení mezinárodního výzkumného projektu s výsledky publikovanými nebo prezentovanými v zahraničí. Splnění požadavku na absolvování stáží touto formou schvaluje kromě školitele a vedoucího katedry rovněž oborová rada. Po schválení oborovou radou student DSP obdrží počet kreditů dle Kreditového systému.

#### **Doložení:**

Akreditační spis B-IIb: Studijní plány a návrh témat disertačních prací.

#### **Zhodnocení:**

Na základě výše uvedeného lze konstatovat, že povinné ani povinně volitelné odborné studijní předměty nejsou obsahově shodné s povinnými studijními předměty bakalářského nebo magisterského studijního programu a nedílnou součástí studijních povinností je absolvování části studia na zahraniční instituci v délce nejméně jednoho měsíce nebo účast na mezinárodním tvůrčím projektu s výsledky publikovanými nebo prezentovanými v zahraničí nebo jiná forma přímé účasti studenta na mezinárodní spolupráci.

### **• Struktura a rozsah studijních předmětů**

#### **Popis dle standardu 2.12:**

V návaznosti na cíle studia a stanovený profil absolventa je koncipována struktura studijních předmětů, jejich rozsah a charakteristika, způsob zakončení a hodnocení. Struktura studijních předmětů, jejich rozsah a charakteristika, způsob zakončení a hodnocení jsou uvedeny v akreditačním spise B-III Charakteristika studijního předmětu.

DSP Engineering of Agricultural Technological Systems zahrnuje 3 povinné a 8 povinně volitelných předmětů. Jejich výčet je následující:

#### **Povinné předměty**

- Introduction to the scientific methodology
- Project management
- Mathematical modelling

#### **Povinně volitelné předměty**

- Physical and technological properties of agricultural materials and products
- Modelling of particular substances interactions
- Modelling of engineering problems
- Machinery restoration with information technology aid
- Advanced geoinformatic methods in engineering
- Synthetic polymer materials and composites
- Tribology and fractology
- Tasks in mathematical modelling

#### **Doložení:**

Akreditační spis, B-III Charakteristika studijního předmětu.

#### **Zhodnocení:**

Na základě předchozích informací lze konstatovat, že studijní program má nastavenou a zdůvodněnou strukturu studijních předmětů, jejich rozsah a charakteristiku.



- Soulad obsahu studijních předmětů, státních zkoušek a kvalifikačních prací s výsledky učení a profilem absolventa

#### **Popis dle standardu 2.14:**

Obsah studijních předmětů je koncipován tak, aby vyhovoval požadavkům na absolventy doktorského studijního programu. Obsahy jednotlivých předmětů jsou v oddíle BIII - Charakteristika studijního předmětu akreditačního spisu.

Podkladem pro státní doktorskou zkoušku jsou Teze disertační práce, které obsahují zejména literární rešerši, předběžnou metodiku a obsah připravované disertační práce. Teze jsou oponované, rozprava k tezím je součástí státní doktorské zkoušky.

Státní doktorská zkouška se v souladu s čl. 10 odst. 2 SZŘ skládá ze tří částí:

1. Odborné rozpravy k předloženým tezím disertační práce a problematice řešené v disertační práci
2. Rozpravy k vybranému okruhu předmětu v přímé souvislosti s tezemi disertační práce.
3. Rozpravy k vybranému specializačnímu předmětu v přímé souvislosti s tezemi disertační práce.

V posledním roce studia se studenti věnují především dokončení disertační práce. Jejich povinností je podat úplnou žádost o obhajobu disertační práce tak, aby byla práce obhájena během standardní doby studia

#### **Doložení:**

Formulář B-IIb - Studijní plány a návrh témat prací a formuláře BIII - Charakteristika studijního předmětu.

#### **Zhodnocení:**

Na základě výše uvedených skutečností lze konstatovat, že obsah vyučovaných studijních předmětů, metody výuky, zajištění praktické výuky, způsob hodnocení, obsah státních zkoušek, témata a zaměření kvalifikačních prací jsou v souladu s plánovanými výsledky učení a profilem absolventa v DSP Engineering of Agricultural Technological Systems a vytvářejí logický celek.

## Vzdělávací a tvůrčí činnost ve studijním programu

- Metody výuky a hodnocení výsledků studia

#### **Popis podle standardů 3.1-3.4:**

Při uskutečňování DSP Engineering of Agricultural Technological Systems se používá nejmodernějších výukových metod s individuálním přístupem k jednotlivým studentům. Studenti mají k dispozici počítačové učebny vybavené běžným SW. Mohou však také pracovat na výkonných počítačích se specializovaným SW (např. matematické simulace, výpočty metodou konečných prvků atd.). Dále mají přístup do všech laboratoří s nejmodernějším vybavením. Školitelé a vyučující odborných předmětů jsou odborníky ve svých oborech a předávají studentům nejmodernější vědomosti, znalosti a dovednosti. Studenti denního studia mají povinnost se přímo podílet na výuce. Tím je podporována jejich aktivní role v procesu výuky.

V předkládaném doktorském studijním programu je na samostudium samozřejmě kladena větší pozornost, než v Bc. a NMgr. studijních programech. Studenti studují podle schváleného individuálního studijního plánu, který vychází z kreditního systému a tím je také nastaven poměr přímé výuky a samostudia.

Studijní literatura a studijní opory v povinných i volitelných předmětech profilujícího základu odrážejí nejnovější poznatky v těchto předmětech. Proto odrážejí aktuální stav poznání. Studentům je zajištěna dostupnost těchto studijních materiálů prostřednictvím univerzitního informačního systému, placených databází a ostatních univerzitních informačních zdrojů.

Kritéria, odpovídající cílům studia DSP, která rovněž umožňují objektivní hodnocení studentů, jsou zveřejněna ve Studijním a zkušebním řádu ČZU v Praze pro studium v doktorských studijních programech.

#### **Doložení:**

Formulář C-IV - Materiální zabezpečení studijního programu, formuláře B-IIb - Další studijní povinnosti, formulář B-I - Charakteristika studijního programu, formulář C-III – Informační zabezpečení studijního programu,

formuláře B-III - Charakteristika studijního předmětu, „Studijní a zkušební řádu ČZU v Praze pro studium v doktorských studijních programech“ ze dne 30. září 2018 (více na <https://www.czu.cz/en/r-7213-studium/r-7257-studijni-dokumenty/r-7991-legislativni-dokumenty>),

#### **Zhodnocení:**

Na základě předchozího popisu lze konstatovat, že při uskutečňování DSP Engineering of Agricultural Technological Systems se využívají moderní výukové metody odpovídající výsledkům učení studijního programu a přístupy podporující aktivní roli studentů v procesu výuky, skladba studijní literatury a skladba studijních opor odráží aktuální stav poznání a studentům je zajištěna jejich dostupnost. Vysoká škola má zveřejněna kritéria, která odpovídají cílům studia a umožňují objektivní hodnocení a podle kterých jsou studenti hodnoceni.

### • Tvůrčí činnost vztahující se ke studijnímu programu

#### **Popis podle standardů 3.5d a 3.7:**

Z hlediska tvůrčí činnosti jsou vyučující odborných předmětů i školitelé DSP Engineering of Agricultural Technological Systems mezinárodně uznávanými odborníky, což je doloženo především jejich publikační aktivitou v prestižních mezinárodních vědeckých časopisech zařazených do vědeckých databází WoS či Scopus. Jedná se především o odborníky v oboru Biosystems Engineering a Agricultural Engineering, což jednoznačně odpovídá DSP Engineering of Agricultural Technological Systems. S periodicitou tří let je na Technické fakultě ČZU v Praze pořádána mezinárodní vědecká konference Trends in Agricultural Engineering, která je hojně navštěvována zahraničními odborníky a sborník z této konference je indexován v databázi WoS. Technická fakulta ČZU v Praze je dlouhodobě řešitelem vědeckých projektů, které se odborně jednoznačně vztahují k oblasti vzdělávání Zemědělství – Zemědělská technika.

Témata disertačních prací jsou koncipována tak, že bez samostatné tvůrčí činnosti je není možno zdárně vyřešit. Studenti mají ve studijním plánu explicitně daný požadavek na publikační činnost.

Tvůrčí činnost studentů DSP je nezastupitelná a je každoročně hodnocena školitelem, vedoucím školicího pracoviště a oborovou radou při pravidelných hodnocení studentů. Minimální požadavky jsou:

1. Dle čl. 11 odst. 1 SZŘ student DSP musí být prvním autorem alespoň jedné publikace uveřejněné nebo přijaté k uveřejnění v časopise z databáze Web of Knowledge s přiděleným nenulovým Impact factor indexem (dále jen „IF“) v roce vydání publikace nebo v časopise databáze SCOPUS s přiděleným nenulovým Scientific Journal Ranking indexem (dále jen se „SJR“) v roce vydání publikace. Bez splnění tohoto požadavku není studentovi umožněno obhajovat disertační práci.

2. Dle č. 8 odst. 3e SZŘ student DSP musí alespoň jedenkrát ročně prezentovat výsledky své práce na uznávaném odborném fóru, vědecké konferenci, symposiu nebo semináři. Splnění této povinnosti potvrzuje školitel a je rovněž předmětem hodnocení oborovou radou v rámci každoročních hodnocení studentů.

Nad rámec těchto minimálních požadavků student musí publikovat minimálně jeden další článek ve WoS nebo Scopus minimálně jako druhý autor, student může zahrnout do svého ISP další tvůrčí aktivity (vlastní výzkumná činnost financovaná z výzkumných grantů, příprava dalších publikací pro časopisy uvedené ve WoS nebo SCOPUS, účast na mezinárodních konferencích indexovaných na WoS nebo Scopus, přičemž student musí být alespoň na dvou publikacích prvním autorem v autorském kolektivu, atd.). Předpokládá se, že student bude minimálně participovat na grantech interních grantových agentur ČZU a že se bude podílet na tvůrčích činnostech svého školitele, čímž bude získávat nezbytné tvůrčí dovednosti. Výše uvedené aktivity jsou součástí ISP a hodnoceny kredity dle Kreditového systému (příprava grantů a jejich řešení se hodnotí nepřímou, prostřednictvím vytvořených publikací).

#### **Doložení:**

Formuláře C-I – Personální zabezpečení akreditačního spisu, <https://2019.tae-conference.cz/>, popis dle standardu 2.2 této sebehodnotící zprávy, Centrální evidence projektů (CEP) - <https://www.rvvi.cz/cep>, formulář B-IIb – Studijní plány a návrh témat prací akreditačního spisu.

#### **Zhodnocení:**

Technická fakulta ČZU v Praze uskutečňuje vědeckou činnost s mezinárodním rozměrem, která odpovídá oblasti vzdělávání Zemědělství – Zemědělská technika, v rámci které je doktorský studijní program Engineering of Agricultural Technological Systems uskutečňován, a která odpovídá tomuto typu studijního programu. Zároveň je TF ČZU v Praze dlouhodobě řešitelem vědeckých projektů, které se odborně vztahují k oblasti, do které tento studijní program patří. Ze zadání disertačních prací vyplývá, že jejich vypracování bude vyžadovat samostatnou tvůrčí činnost studenta. Předpokladem pro veřejnou obhajobu disertační práce je předložení odborných výstupů tvůrčí činnosti.

## Finanční, materiální a další zabezpečení studijního programu

- Finanční zabezpečení studijního programu

### Popis dle standardu 4.1:

ČZU v Praze je veřejná vysoká škola, financována ze státního rozpočtu formou Příspěvků na vzdělávací činnost a Dotace na rozvoj VO. Kromě těchto finančních zdrojů má TF ČZU v Praze stabilní příjem z vědecko-výzkumné činnosti, viz popis dle standardu 2.2.

### **Doložení:**

Formulář 2.2 této sebehodnotící zprávy se seznamem řešených projektů.

### **Zhodnocení:**

TF ČZU v Praze má zhodnoceny předpokládané finanční náklady na uskutečňování studijního programu, zejména náklady na přístrojové vybavení a jeho provoz, náklady na materiální a technické vybavení a jeho modernizaci, osobní náklady, náklady dalšího vzdělávání akademických pracovníků a výdaje na inovace, a má zajištěny odpovídající zdroje na pokrytí těchto nákladů.

- Materiální a technické zabezpečení studijního programu

### Popis dle standardu 4.2:

Technická fakulta disponuje následujícími místnostmi: - viz také formulář C-IV – Materiální zabezpečení studijního programu tohoto spisu.

Označení	Budova	Pracoviště	Kapacita
MI	TF	Technická fakulta (TF) - posluchárna	120
MII	TF	Technická fakulta (TF) - posluchárna	90
MIII	TF	Technická fakulta (TF) - posluchárna	90
M014/3	TF	Katedra materiálu a strojírenské technologie (KMST)	24
M08/1	TF	Technická fakulta (TF)	30
M119/3	TF	Katedra fyziky (KF)	24
M121/1	TF	Katedra vozidel a pozemní dopravy (KVPD)	24
M124/1	TF	Technická fakulta (TF)	36
M125/3	TF	Katedra fyziky (KF)	36
M127/1	TF	Technická fakulta (TF)	30
M15/4	TF	Technická fakulta (TF)	40
M214/3	TF	Technická fakulta (TF)	40
M216/2	TF	Technická fakulta (TF)	48
M218/2	TF	Katedra mechaniky a strojnictví (KMS)	28
M220/2	TF	Katedra mechaniky a strojnictví (KMS)	25
M220/3	TF	Technická fakulta (TF)	50
M34/4	TF	Technická fakulta (TF)	24
M38/4	TF	Technická fakulta (TF)	36
M39/4	TF	Technická fakulta (TF)	35
M40/4	TF	Technická fakulta (TF)	24
M5/4	TF	Technická fakulta (TF)	24
M54/4	TF	Technická fakulta (TF)	30
M6/1	TF	Technická fakulta (TF)	30
M6/4	TF	Technická fakulta (TF)	24

M54/III	TF	Děkanát TF (TF-DEK) zasedací místnost	30
RKU	RK	Katedra zemědělských strojů (KZS)	70
RKUI	RK	Katedra zemědělských strojů (KZS) - posluchárna	75
RKU II	RK	Katedra zemědělských strojů (KZS) - posluchárna	75

Všechny učebny jsou vybaveny moderní audiovizuální technikou.

Kromě těchto učeben disponuje Technická fakulta ČZU také dalšími 7 odbornými učebnami vhodnými pro uskutečňování tohoto studijního programu.

**Doložení:**

Formulář C-IV – Materiální zabezpečení studijního programu tohoto akreditačního spisu.

**Zhodnocení:**

TF ČZU v Praze má zajištěnu infrastrukturu pro výuku v doktorském studijním programu Engineering of Agricultural Technological Systems, zejména odpovídající materiální a technické zabezpečení, dostatečné a provozuschopné výukové a studijní prostory, vybavení učeben a laboratoří pomůckami a laboratorním a výukovým zařízením.

- **Odborná literatura a elektronické databáze odpovídající studijnímu programu**

**Popis dle standardu 4.3:**

Studentům je k dispozici seznam odborné a studijní literatury potřebné pro absolvování předmětů uvedených ve studijním plánu. Současně je studentům poskytnuta i odborná literatura pro tvorbu doktorských prací. V systému Moodle jsou k dispozici studentům dostupné studijní opory v češtině a angličtině. Informační zabezpečení studia poskytuje univerzitě Studijní informační centrum (SIC).

**Doložení:**

Formulář C-III - Informační zabezpečení studijního programu.

**Zhodnocení:**

Studenti DSP Engineering of Agricultural Technological Systems mají dostatečný přístup k odborné literatuře a dalším informačním zdrojům.

## Garant studijního programu

- **Pravomoci a odpovědnost garanta**

**Popis dle standardu 5.1:**

Pravomoci a odpovědnost garanta studijního programu je vymezena následujícími dokumenty:

- „Statut České zemědělské univerzity v Praze“ ze dne 13. ledna 2017 a „Studijní a zkušební řádu ČZU v Praze pro studium v doktorských studijních programech“ ze dne 30. září 2018, který vymezuje charakteristiku garanta následujícím způsobem:

„Pro každý studijní program je jmenován garant z řad akademických pracovníků. Garanta studijního programu jmenuje a odvolává děkan příslušné fakulty respektive ředitel IVP. Garant studijního programu odpovídá za zajištění a rozvoj odborné úrovně studijního programu, pravidelné hodnocení a zabezpečení jeho kvality a obsahovou koordinaci výuky.“

**Doložení:**

Statut univerzity (více na <https://www.czu.cz/cs/r-7210-o-czu/r-7702-oficialni-dokumenty/r-7810-vnitri-predpisy-univerzity>); Studijní a zkušební řádu ČZU v Praze pro studium v doktorských studijních programech ze dne 30. září 2018 (více na <https://www.czu.cz/en/r-7213-studium/r-7257-studijni-dokumenty/r-7991-legislativni-dokumenty>)

**Zhodnocení:**

Na základě výše uvedeného lze konstatovat, že ČZU má sice v omezené míře, ale jasně a stručně, vymezeny pravomoci a odpovědnost garanta studijního programu tak, aby byla zajištěna kvalita studijního programu.

- **Zhodnocení osoby garanta z hlediska naplnění standardů**

**Popis dle standardu 5.2d**

Garantem DSP Engineering of Agricultural Technological Systems je prof. Ing. David Herák, Ph.D., který byl v roce 2015 prezidentem republiky jmenován profesorem v oboru Technika a mechanizace zemědělství. V posledních 5 letech prokazatelně vykonával vědeckou činnost. Mezi nejdůležitější výsledky této činnosti patří:

Řešitel či spoluřešitel několika vědeckých a rozvojových projektů např. VaV technologické linky na zpracování kokosových ořechů (TAČR), Využití technologie pyrolýzního spalování při zpracování palmo olejného odpadu v Indonésii (STOPA), Rozvoj vědecko-výzkumných kapacit pedagogů a studentů Institute of Technology, Hawassa University (ČRA), Podpora rozvoje agro-podnikatelských aktivit v Kambodži (MPO). Spoluautor patentu Mechanický variátor otáček, UPV, ČR 2010. Od roku 2015 – člen European Physical Society. Od roku 2014 – předseda komise Energetiky – Česká jednota matematiků a fyziků – Česká fyzikální společnost. Od roku 2015 - člen redakční rady vědeckého časopisu - Biosystems Engineering. Od roku 2016 člen OVHP RVVI. Od roku 2017 hodnotitel NAU. 79 publikací v databázi Scopus (h = 12), 50 publikací v databázi WoS (h = 7).

HERÁK, D., KABUTEY, A., CHOTĚBORSKÝ, R., PETRU, M., RISWANTI, S. Mathematical models describing the relaxation behaviour of *Jatropha curcas* L. bulk seeds under axial compression . Biosystems Engineering, 2015, roč. 2015, č. 131, s. 77-83.

MIZERA, Č., HERÁK, D., HRABĚ, P., KABUTEY, A. Effect of temperature and moisture content on tensile behaviour of false banana fibre (*Ensete ventricosum*). International Agrophysics, 2017, roč. 31, č. 3, s. 377-382

MIZERA, Č., HERÁK, D., HRABĚ, P., MÜLLER, M., KABUTEY, A. Mechanical Behavior of *Ensete ventricosum* Fiber Under Tension Loading. Journal of Natural Fibers, 2017, roč. 14, č. 2, s. 287-296.

**Doložení:**

Formulář C-I – Personální zabezpečení prof. Heráka, záznamy v databázích WoS a Scopus na jméno Herák.

**Zhodnocení:**

Prof. Herák je akademický pracovník, který byl jmenován profesorem v oboru, který odpovídá doktorskému studijnímu programu Engineering of Agricultural Technological Systems a v daném oboru v posledních pěti letech prokazatelně vykonával vědeckou činnost.

**Popis dle standardu 5.3:**

Prof. Ing. David Herák, Ph.D. je akademickým pracovníkem TF ČZU v Praze, který působí na vysoké škole jako akademický pracovník na základě pracovního poměru na dobu neurčitou s týdenním rozsahem 40 hodin (na plný pracovní úvazek).

**Doložení:**

Formulář C-I – Personální zabezpečení prof. Heráka

**Zhodnocení:**

Garant je akademickým pracovníkem TF ČZU v Praze, který působí na vysoké škole jako akademický pracovník na základě pracovního poměru s celkovou týdenní pracovní dobou odpovídající stanovené týdenní pracovní době podle § 79 zákoníku práce.

**Popis dle standardu 5.4:**

Garant DSP Engineering of Agricultural Technological Systems prof. Ing. David Herák, Ph.D., garantuje kromě tohoto studijního programu ještě program navazujícího magisterského studia Technology and Environmental Engineering, vyučovaný v anglickém jazyce. Jiné studijní programy negarantuje.

**Zhodnocení:**

Garant studijního programu splňuje podmínky týkající se maximálního počtu 2 garantovaných studijních programů.

## Personální zabezpečení studijního programu

- **Zhodnocení celkového personálního zabezpečení studijního programu z hlediska naplnění standardů**

### **Popis dle standardu 6.1:**

Personálního zabezpečení studijního programu je tvořeno primárně garantem studijního programu, školiteli studentů v doktorském studijním programu a garanty předmětů. Typ vztahu k ČZU, rozsah úvazku a doba jeho trvání jsou u těchto pracovníků uvedeny v tabulce C-I - Personální zabezpečení. Z tabulky je patrné, že většina vyučujících má úvazek na dobu neurčitou. Garanti předmětů jsou v průběhu doby trvání akreditace v rámci výuky svých předmětů doplňováni mladými a perspektivními akademickými pracovníky. U těchto pracovníků je v případě potřeby předpoklad následného převzetí garance předmětu.

### **Doložení:**

Pracovní smlouvy, akreditační spis C-I.

### **Zhodnocení:**

Personálního zabezpečení studijního programu splňuje požadavky standardů pro akreditaci doktorského studijního programu, týkající se pracovní doby akademických pracovníků na dané vysoké škole a ostatních vysokých školách.

### **Popis dle standardu 6.2, 6.4, 6.5, 6.8d:**

Ve studijním plánu DSP Engineering of Agricultural Technological Systems jsou 3 povinné předměty, na kterých se podílí celkem 10 pedagogů. Garanty povinných předmětů jsou zkušení odborníci s pedagogickou praxí a odpovídající tvůrčí činností. Na výuce dalších 8 povinně volitelných předmětů se podílí dalších 20 pedagogů. Garanti volitelných předmětů jsou opět ve všech případech zkušenými pedagogy, kteří vykazují odpovídající tvůrčí činnost. Ti jsou doplněni mladšími perspektivními kolegy, kteří rovněž vykazují odpovídající vědeckou činnost. Jedná se často o kolegy, kteří v dohledné době budou zahajovat habilitační řízení.

Všichni vyučující odborných předmětů v DSP Engineering of Agricultural Technological Systems mají minimálně titul Ph.D. (nebo starší Dr.), jsou tedy absolventy minimálně doktorského studijního programu.

### **Doložení:**

Formulář B-IIb - Studijní plány a návrh témat prací, formuláře C-I akreditačního spisu.

### **Zhodnocení:**

Počet akademických pracovníků zabezpečujících DSP Engineering of Agricultural Technological Systems, odpovídá typu studijního programu i oblasti vzdělávání, v rámci které má být studijní program, uskutečňován, formě studia, metodám výuky, předpokládanému počtu studentů a případnému profilu studijního programu. TF ČZU v Praze má vypracovanou účinnou strategii personálního rozvoje akademických pracovníků a existují motivační nástroje k tomuto rozvoji.

Základní teoretické studijní předměty studijního programu mají garanty, kteří se významně podílejí na jejich výuce. Studijní program je dostatečně personálně zabezpečen i z hlediska doby platnosti jeho akreditace a perspektivy jeho rozvoje.

Vyučující zajišťující uskutečňování DSP Engineering of Agricultural Technological Systems mají vysokoškolské vzdělání získané absolvováním studia v doktorském studijním programu.

Studijní program je zabezpečen akademickými pracovníky s příslušnou kvalifikací pro zajištění jednotlivých studijních předmětů. Celková struktura akademických pracovníků zabezpečujících studijní program odpovídá z hlediska kvalifikace, věku, délky týdenní pracovní doby a zkušeností s působením v zahraničí nebo v praxi struktuře studijního plánu a cílům studijního programu, přičemž akademičtí pracovníci vykonávají tvůrčí činnost, jež odpovídá tomuto studijnímu programu.

- **Školitelé studentů doktorského studia**

### **Popis dle standardu 6.11**

Všichni školitelé DSP Engineering of Agricultural Technological Systems jsou docenty a profesory, kteří byli schváleni vědeckou radou Technické fakulty jako školitelé doktorandů.

**Doložení:**

Seznam školitelů DSP Engineering of Agricultural Technological Systems je uveden na začátku oddílu C akreditačního spisu. Formuláře CI – Personální zabezpečení jednotlivých školitelů v akreditačním spisu.

**Zhodnocení:**

Školiteli studentů doktorského studijního programu jsou pouze docenti a profesori s vědeckou hodností schválení příslušnou vědeckou radou.

**Popis dle standardu 6.12:**

Oborová rada DSP Engineering of Agricultural Technological Systems je složena z významných odborníků v oblasti Zemědělství – zemědělská technika u nás i v zahraničí. Všichni členové oborové rady jsou aktivní a v posledních 5 letech prokazatelně vykonávali v této oblasti tvůrčí činnost.

**Doložení:**

Seznam členů oborové rady DSP Engineering of Agricultural Technological Systems je uveden na začátku oddílu C akreditačního spisu. Členy lze dohledat v databázích WoS či Scopus.

**Zhodnocení:**

Členy oborové rady DSP Engineering of Agricultural Technological Systems v posledních 5 letech vykonávali tvůrčí činnost, která odpovídá oblasti vzdělávání Zemědělství.

**Popis dle standardu 6.13:**

Minimální požadavky na členy oborové rady jsou:

- U akademických pracovníků, minimálně doc. či prof, u externích zahraničních pracovníků minimálně Ph.D. s publikační aktivitou odpovídající doc. či prof., minimálně H index 5 (WoS a nebo Scopus), minimálně 10 publikací ve vědeckých časopisech typu „article“ indexovaných v databázi Scopus a nebo WoS, minimálně účast na třech externích výzkumných či rozvojových projektech, schopnost komunikovat v anglickém jazyce
- U pracovníků z aplikační sféry, minimálně 10 let praxe v příslušném oboru, minimálně Ph.D., minimálně 5 publikací indexovaných v databázi Scopus a nebo WoS, minimálně účast na pěti externích výzkumných či rozvojových projektech jako řešitel či spoluřešitel, schopnost komunikovat v anglickém jazyce

<b>Interní členové</b>	
<b>prof. Ing. David Herák, Ph.D.</b> předseda	ČZU Technická fakulta
<b>prof. Dr. Ing. František Kumhála</b>	ČZU Technická fakulta
<b>doc. Ing. Rostislav Chotěborský, Ph.D.</b>	ČZU Technická fakulta
<b>doc. Ing. Zdeněk Aleš, Ph.D.</b>	ČZU Technická fakulta
<b>doc. Ing. Milan Kroulík, Ph.D.</b>	ČZU Technická fakulta
<b>Externí členové</b>	
<b>doc. Ing. Michal Petruš, Ph.D.</b>	TUL Fakulta strojní
<b>doc. Dr. Gurkan A. K. Gurdil, Ph.D.</b>	OMU Samsun (Turecko) Zemědělská fakulta
<b>Riswanti Sigalingging, MSc., Ph.D.</b>	USU Medan (Indonésie) Zemědělská fakulta

**Doložení:**

Seznam členů oborové rady DSP Engineering of Agricultural Technological Systems je uveden na začátku oddílu C akreditačního spisu.

**Zhodnocení:**

Oborovou radu DSP Engineering of Agricultural Technological Systems tvoří jak akademičtí pracovníci, kteří na ČZU v Praze působí na základě pracovního poměru nebo pracovních poměrů nebo služebních poměrů s celkovým součtem týdenní pracovní doby odpovídajícím alespoň polovině stanovené týdenní pracovní doby podle § 79 zákoníku práce, tak i odborníci mimo ČZU v Praze.

Specifické požadavky na zajištění studijního programu

- **Uskutečňování studijního programu v kombinované a distanční formě studia**

#### **Popis dle standardu 7.1:**

Doktorský studijní program Engineering of Agricultural Technological Systems je koncipován pouze v prezenční formě studia.

- **Uskutečňování studijního programu v cizím jazyce**

#### **Popis dle standardu 7.4:**

Všechny studijní materiály k DSP Engineering of Agricultural Technological Systems budou v anglickém jazyce, podobně jako je tomu u v současné době již u vyučovaného DSP Engineering of Agricultural Technological Systems. Pedagogové vyučující v tomto studijním programu mají s výukou v AJ zkušenosti a studijní materiály již mají připravené, nebo je připravují. Kurikula všech předmětů jsou v Univerzitním informačním systému (UIS) k dispozici v AJ standardně ([www.uis.czu.cz](http://www.uis.czu.cz)).

#### **Doložení:**

Studijní opory DSP Engineering of Agricultural Technological Systems v systému Moodle (<https://moodle.czu.cz>); Univerzitním informačním systémem ([www.uis.czu.cz](http://www.uis.czu.cz))

#### **Zhodnocení:**

Studijní opory pro studium v cizím jazyce budou zpracovány v příslušném cizím jazyce.

#### **Popis dle standardu 7.5:**

Všechny vnitřní předpisy ČZU v Praze jsou k dispozici také v anglickém jazyce, tedy v jazyce studia DSP Engineering of Agricultural Technological Systems.

#### **Doložení:**

Webové stránky ČZU v Praze (<https://www.czu.cz/cs/r-7210-o-czu/r-7702-oficialni-dokumenty/r-7810-vnitri-predpisy-univerzity>)

#### **Zhodnocení:**

Pro studium ve studijním programu uskutečňovaném v anglickém jazyce je na ČZU v Praze k dispozici překlad příslušných vnitřních předpisů do anglického jazyka.

#### **Popis dle standardu 7.6:**

Na ČZU v Praze jsou veškeré informace o přijímacím řízení, průběhu studia, komunikace o rozvrhu studia, povinnostech vyplývajících ze studia, dokladech o studiu a o dalších informacích souvisejících se studiem k dispozici také v anglickém jazyce, tedy jazyce, ve kterém je DSP Engineering of Agricultural Technological Systems vyučován.

#### **Doložení:**

Webové stránky ČZU ([www.czu.cz](http://www.czu.cz)), vnitřní informační systém uis

#### **Zhodnocení:**

Informace o přijímacím řízení a o průběhu studia ve studijním programu uskutečňovaném v anglickém jazyce jsou pro uchazeče o studium a studenty dostupné v anglickém cizím jazyce na internetových stránkách vysoké školy. Ve studijním programu uskutečňovaném v anglickém jazyce jsou zajištěny informace a komunikace o rozvrhu studia, o povinnostech vyplývajících ze studia ve studijním programu, o dokladech o studiu a o dalších informacích souvisejících se studiem v anglickém jazyce. Studenti a akademičtí pracovníci mají přístup k informačním zdrojům a dalším, zejména poradenským službám v anglickém jazyce.



### **Popis dle standardu 7.7:**

Studenti DSP Engineering of Agricultural Technological Systems nemají ve studijním plánu povinnou praxi. Pokud však studenti budou mít zájem o vykonání praxe, mohou tuto praxi vykonávat ve spřátelených podnicích s mezinárodní působností (např. Bednar FMT s.r.o., FARMET, G Servis, apod.). V těchto podnicích bude samozřejmě zajištěno odborné vedení a další podmínky absolvování praxe v anglickém jazyce.

#### **Doložení:**

Např. webové stránky firmy Bednar FMT s.r.o.

#### **Zhodnocení:**

Technická fakulta ČZU v Praze zabezpečí odborné vedení a další podmínky pro uskutečňování praxe v anglickém jazyce.

### **Popis dle standardu 7.8:**

Všechny disertační práce v doktorských studijních programech uskutečňovaných v anglickém jazyce jsou také samozřejmě vypracovány v anglickém jazyce. Což je standardním přístupem na TF ČZU, který je již dlouhodobě aplikován v probíhajícím DSP Engineering of Agricultural Technological Systems.

#### **Doložení:**

Formulář B-IIb – Studijní plány a návrh témat prací, obhájené disertační práce v DSP Engineering of Agricultural Technological Systems

#### **Zhodnocení:**

Kvalifikační práce ve studijním programu uskutečňovaném v anglickém jazyce jsou vypracovávány v anglickém jazyce, ve kterém bude studijní program uskutečňován. Oponentské posudky budou zajištěny v anglickém jazyce.

### **Popis dle standardu 7.9:**

Garant navazujícího magisterského studijního programu Engineering of Agricultural Technological Systems je proděkanem pro zahraniční styky Technické fakulty ČZU v Praze, dlouhodobým řešitelem zahraničních rozvojových projektů, a aktivním profesorem publikujícím vědecké články v zahraničních vědeckých časopisech v anglickém jazyce. Úroveň jeho znalosti AJ je C1. Jazyková úroveň ostatních pedagogů zajišťujících studijní program je minimálně BII. Mladší kolegové jsou však vybaveni jazykově ještě lépe. Mnozí z nich absolvovali dlouhodobější zahraniční pobyty v anglicky mluvících zemích.

#### **Doložení:**

Formuláře CI - Personální zabezpečení

#### **Zhodnocení:**

Akademičtí pracovníci a další odborníci, kteří se podílejí na zajištění přednášek, seminářů a dalších forem výuky ve studijním programu uskutečňovaném v anglickém jazyce, mají dostatečné znalosti anglického jazyka.