

Název vysoké školy: České vysoké učení technické v Praze

Název součásti vysoké školy: Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská

Název spolupracující instituce: Ghent University

Název studijního programu: Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze

Typ žádosti o akreditaci: udělení akreditace

Schvalující orgán: Vědecká rada ČVUT v Praze

Datum schválení žádosti: 22.10.2019 (VR ČVUT)

Odkaz na elektronickou podobu žádosti:

<https://www.fjfi.cvut.cz/cz/fakulta/dekanat/oddeleni-pro-vedu-a-vyzkum/akreditace/>

jméno: NAUVS

heslo: Dib-Clc-VLUgha

Odkazy na relevantní vnitřní předpisy:

<https://www.cvut.cz/vnitri-predpisy>

<https://www.fjfi.cvut.cz/cz/fakulta/uredni-deska>

ISCED F: 0533

B-I – Charakteristika studijního programu		
Název studijního programu	Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze	
Typ studijního programu	doktorský	
Profil studijního programu	akademicky zaměřený	
Forma studia	prezenční - kombinovaná	
Standardní doba studia	4 roky	
Jazyk studia	čeština	
Udělovaný akademický titul	„doktor“ (ve zkratce Ph.D. uváděné za jménem)	
Rigorózní řízení	ne	Udělovaný akademický titul
Garant studijního programu	doc. RNDr. Jan Mlynář, Ph.D.	
Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání	ne	
Zaměření na přípravu odborníků z oblasti bezpečnosti České republiky	ne	
Uznávací orgán		
Oblast(i) vzdělávání a u kombinovaného studijního programu podíl jednotlivých oblastí vzdělávání v %		
Oblast vzdělávání č. 11 - Fyzika	100 %	
Cíle studia ve studijním programu		
<p>Studium oboru Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze integruje řadu vědeckých a inženýrských poznatků s orientací na pokročilé partie fyziky plazmatu a související plazmatické technologie, přičemž je akcentována problematika zvládnutí řízené termojaderné fúze pro budoucí energetické potřeby lidstva. Toto studium vede své absolventy k použití nabytých znalostí a dovedností v přírodovědné i inženýrské praxi, samozřejmě s využitím moderní výpočetní techniky. Jeho mezinárodní charakter zajištěný formou dohody o společném programu s belgickou Ghent University zajišťuje našim studentům pravidelnější spolupráci se špičkovými zahraničními kapacitami, větší mobilitu a v neposlední řadě i průběžnou spolupráci se zahraničními studenty, kteří budou v Praze zapsáni v anglické jazykové variantě tohoto programu.</p> <p>Předměty studia jsou věnovány hlubšímu studiu v uvedených oblastech a mají poskytnout dostatečný přehled o současném stavu problematiky. Program společné povinné části vzdělávání vznikl na základě doporučení akademické rady evropského konsorcia pro fúzní vzdělávání FuseNet a je zaměřen na osvojení základních znalostí, metodik a informačních zdrojů souvisejících s fyzikálními principy a inženýrskými aspekty ve vývoji fúzních reaktorů s magnetickým udržením. Volitelnou součástí studia jsou specializované laboratorní kurzy ve formě samostatných studentských projektů. Projekty jsou určeny k práci na individuálně zadaném tématu, které bude zpravidla souviset s tématem disertační práce. Za tím účelem je na Fakultě jaderné a fyzikálně inženýrské ČVUT s podporou projektu OPVVV budována nová doktorská laboratoř PlasmaLab@CTU. Tyto projekty umožňují každému studentovi hlubší orientaci v jeho rámci a vedou zpravidla ke vzniku původních výsledků publikovatelných v odborném tisku.</p> <p>Obecně platí, že výchova studentů v tomto zaměření je orientována na vybavení širokými matematicko-fyzikálními vědomostmi, které budou absolventi schopni aplikovat při řešení</p>		

technických, technologických, výzkumných a vědeckých problémů spojených s problematikou aplikovaných disciplín fyziky a techniky plazmatu se zvláštním důrazem na problematiku termojaderné fúze na mezinárodní i národní úrovni. Studium má tři stěžejní součásti: teorii, experimentální fyziku a vývoj inženýrských technologií. Studenti jsou vedeni k zvládnutí minima ze všech tří součástí, a to pro poměrně široké spektrum absolventů VŠ se znalostmi z aplikované fyziky nebo technického inženýrství. Přestože v doktorském studiu není vyžadováno absolvování stejného oboru magisterského studia, lze říci, že doktorské studium je vhodné i pro specialisty, protože vychovává především ke schopnosti samostatné práce s odbornou literaturou, počítačovými modely a přístrojovou technikou, a navíc je kladen větší důraz i na jaderné aspekty při vývoji fúzního reaktoru. Studentům programu je dána relativně velká volnost prostřednictvím výběru volitelných přednášek, samozřejmě tématem disertační práce a v neposlední řadě i formy a délky zahraniční stáže. Na FJFI ČVUT přitom doktorandi mohou pracovat na mezinárodně zaběhnutém vzdělávacím tokamaku GOLEM a zároveň mají k dispozici zcela nová unikátní plazmatická praktika PlasmaLab@CTU. K praktické výuce či přípravě disertačních prací mohou studenti využívat i partnerská pracoviště, zvláště na AV ČR (především tokamak COMPASS či ELI) a na CV Řež (např. zařízení HELCZA). Zaměření je prostřednictvím přidruženého členství fakulty v konsorciu EUROfusion úzce provázáno s evropským koordinovaným programem výzkumu fúze a nabízí tak studentům mimo jiné značnou mezinárodní mobilitu.

Cílem studia je prohloubení znalostí a ověření schopností nutných k výkonu vysoce kvalifikované samostatné i týmové práce v oboru výzkumu a vývoje fyziky vysokoteplotního plazmatu a příslušných technických zařízení, a to včetně evropské dimenze tohoto oboru.

Profil absolventa studijního programu

Znalosti:

Doktorandi získávají detailní znalosti o vědecké metodice v oblasti teorie a techniky fyziky plazmatu s důrazem na problematiku výzkumu a vývoje termojaderné fúze. Povinné je zvládnutí minima z fyziky a techniky fúzních reaktorů z hlediska jejich perspektivního využití v energetice. Studenti jsou vedeni k samostatnému zvládnutí nejen znalostí, ale i příslušných experimentálních dovedností.

Dovednosti:

Schopnost samostatné orientace v odborné literatuře týkající se problematiky vědeckých a technologických výzev v oboru vysokoteplotní fyziky plazmatu a termojaderné fúze. Základní experimentální dovednosti ve fyzice plazmatu. Schopnost samostatné tvůrčí práce, rozvoj schopností týmové spolupráce a práce se zahraničními specialisty.

Kompetence:

Uplatnění v roli tvůrčích technických a vědeckovýzkumných pracovníků v pokročilých oborech fyziky a techniky vysokoteplotního plazmatu. Orientace v problematice zejména z hlediska vývoje, realizace a provozu termojaderných fúzních reaktorů jako je ITER. Kombinace bohatého teoretického vzdělání se schopností širokého mezinárodního a mezioborového záběru. Zkušenost se samostatnou i týmovou prací v mezinárodním prostředí. Díky významnému podílu inženýrství a praktické práce i možnost uplatnění nejen ve vědě, ale i v moderním průmyslu.

Pravidla a podmínky pro tvorbu studijních plánů

Studium v doktorském studijním programu odpovídá zákonu o vysokých školách č. 111/98 Sb. ve znění pozdějších předpisů, Studijního a zkušebního řádu ČVUT v Praze, statutu ČVUT a dohodě ČVUT a Ghent University o Společném doktorském programu „Joint doctoral programme in High-Temperature Plasma

Physics and Thermonuclear Fusion“. Pravidla a podmínky pro tvorbu individuálních studijních plánů jsou stanoveny vnitřní legislativou ČVUT, zejména Studijním a zkušebním řádem pro studenty ČVUT, viz <https://www.cvut.cz/vnitri-predpisy>, články 26 a 27, a Řádem doktorského studia FJFI ČVUT v Praze https://www.fjfi.cvut.cz/files/Uredni_deska/Dokumenty/Rad_doktorskeho_studia_FJFI_20171129.pdf. Individuální studijní plán doktoranda je vytvářen ve spolupráci se školitelem. Musí obsahovat minimálně čtyři předměty ze základní nabídky předmětů. Součástí individuálního studijního plánu je zkouška z cizího jazyka. Obor má standardní dobu studia 4 let s minimálním počtem 18 získaných kreditů dle ECTS. Po ukončení studijního bloku student skládá státní doktorskou zkoušku ze tří tematických okruhů. Tematické okruhy navrhuje školitel a schvaluje vedoucí školicího pracoviště a Oborová rada. Charakteristika studijních plánů:

- studijní plány zahrnují povinný základ pokročilých předmětů „Fyzika fúzních reaktorů s magnetickým udržením“ a „Technologie tokamaků“, nejméně dva volitelné předměty dle tématu disertační práce a povinné studium anglického jazyka
- ve studijním programu je zahrnuta povinnost pod vedením školitele do dvou let vypracovat a předložit v rozsahu nejméně 20 stran teze disertační práce k prezentaci a diskusi

Podmínky k přijetí ke studiu

Podmínky přijetí ke studiu jsou vymezeny ve Statutu ČVUT, viz <https://www.cvut.cz/vnitri-predpisy>. Podmínkou přijetí ke studiu v doktorském studijním programu je kromě splnění podmínek zákona č. 111/98 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů v platném znění a podmínek dohody s Ghent University i znalost českého nebo slovenského jazyka prokázaná maturitní zkouškou, případně certifikovanou zkouškou z češtiny pro cizince úrovně alespoň B2. Uchazeč musí mít ukončené vysokoškolské vzdělání na magisterské úrovni ve fyzikálním či technickém programu a přihlašuje se na konkrétní téma disertační práce vypsání školitelem. Uchazeč musí absolvovat ústní přijímací zkoušku, jejímž cílem je posoudit znalosti a schopnosti v oblasti informatiky, vhodnost pro vědeckou a publikační činnost, znalost anglického jazyka a motivaci pro práci na vypsání tématu v dané aplikační oblasti. Přijímací zkouška může být prominuta na základě úspěšnosti jejich vysokoškolského studia v oboru termojaderné fúze. Podmínky přijímacího řízení jsou upřesňovány při jeho vyhlášení děkanem pro každý akademický rok.

Návaznost na další typy studijních programů

Nový doktorský studijní program Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze navazuje na magisterský obor Fyzika a technika termojaderné fúze (FTTF) na FJFI ČVUT v Praze. Doposud měli jeho absolventi možnost pokračovat na FJFI ČVUT v Praze pouze v doktorském studijním programu Jaderné inženýrství (JI), které neumožňuje realizaci dohody s Ghent University o společném doktorském programu. Společný program může výrazně lépe využívat potenciálu existujícího přidružení FJFI k existujícím dohodám o vědecké spolupráci při výzkumu fúze v Evropě (konsorcium EUROfusion) a při vzdělávání ve fúzi (konsorcium FuseNet). Nový program navíc navazuje na evropský magisterský program Fusion-EP, koordinovaný Univerzitou Marseille-Aix a podpořený EACEA (EAC/A03/2018), ve kterém je FJFI ČVUT řádným členem. Spolu s anglickou verzí tohoto studijního programu otvírá možnost výměny doktorských studentů při organizaci dlouhodobých stáží nejen s Ghent University, ale také perspektivně s Univerzitou v Padově a dalšími evropskými univerzitami. Nový doktorský program tak umožní vědeckou výchovu českých studentů a plné rozvinutí jejich schopností v oblasti vysokoteplotního plazmatu ve špičkovém kontextu evropské vědy, se zaměřením na její využití nejen při realizaci projektu ITER a doprovodných programů evropské vědy a výzkumu, ale i v ostatních vědeckých oborech i inženýrské praxi.

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

Studijní povinnosti

Studijní povinnosti doktoranda spočívají ve splnění podmínek studijního bloku stanoveného Individuálním studijním plánem. To znamená:

Úspěšné absolvování čtyř odborných zkoušek.

Úspěšné absolvování zkoušky z cizího jazyka.

Předložení tezí disertační práce v rozsahu min. 20 stran.

Úspěšné absolvování státní doktorské zkoušky ze tří tematických okruhů.

Odborné předměty:

- Fyzika fúzních reaktorů s magnetickým udržením
- Technologie tokamaků
- Fyzikální výzkum na tokamacích
- Pokročilá praktika fyziky a techniky tokamaků
- Vybrané kapitoly z fyziky plazmatu.
- Fyzika laserového plazmatu
- Metody modelování vysokoteplotního plazmatu
- Počítačové řízení experimentu
- Stavba pevných látek

Požadavky na tvůrčí činnost

Požadavek na tvůrčí činnost doktoranda je upřesněn Řádem doktorského studia FJFI a dohodou ČVUT a Ghent University o společném doktorském programu.

Doktorand musí být hlavním autorem minimálně dvou impaktovaných publikací (druhé nejméně ve stavu přijato – accepted) ve vztahu k tématu disertační práce v odborném časopise zaměřeném na fyziku, fúzní inženýrství nebo danou aplikační oblast práce. Navíc je předpokládána další publikační činnost a aktivní účast na prestižních mezinárodních konferencích.

Požadavky na absolvování stáží

Požadavek na absolvování stáží je součástí platného vnitřního předpisu ČVUT, konkrétně Studijního a zkušebního řádu pro studenty ČVUT v Praze v čl. 26, odst. (8) ve znění:

"Součástí povinností studenta v doktorském studijním programu je absolvování studia na zahraniční instituci v délce nejméně jednoho měsíce nebo jiné formy přímé účasti studenta na mezinárodní spolupráci, zejména účast na mezinárodním tvůrčím projektu s výsledky publikovanými nebo prezentovanými v zahraničí. Studium na zahraniční instituci lze pro splnění této povinnosti uznat i tehdy, když předcházelo zápisu do doktorského studijního programu."

Požadavek na délku minimální zahraniční stáže je dále zpřísněn dohodou ČVUT a partnerské Ghent University, ve které je vymezena minimální délka pobytu na partnerské univerzitě (nebo v zahraničním výzkumném středisku určeném partnerskou univerzitou) na 6 měsíců.

Je tedy povinností uloženou všem studentům doktorských studijních programů. Předpokládáme, že stáže budou zajišťovány primárně na Ghent University, na Společném evropském tokamaku JET nebo na tokamacích zařazených do výzkumu EUROfusion MST (AUG, MAST, WEST, TCV), případně i na zahraničních univerzitách, s nimiž má fakulta nebo ČVUT podepsány dohody o realizaci studijních pobytů v rámci programu ERASMUS+.

Další studijní povinnosti

Povinnost aktivní účasti na výuce bakalářských a magisterských předmětů v rozsahu čtyř semestrů pro prezenční formu doktorského studia, obvykle formou vedení cvičení či počítačových praktik. Uvedenou povinnost je vhodné absolvovat v prvních dvou letech studia. Studenti budou přednostně zařazováni do programu výuky bakalářského zaměření a magisterského oboru Fyzika a technika termojaderné fúze. Povinnost účasti na kurzech vlámského jazyka nebo transferable skills nejméně v rozsahu dvou semestrů.

Návrh témat disertačních prací a témata obhájených prací

Navrhovaná témata:

- Interaction of Runaway Electron beams with solid pellets (Mlynář)
- Design and implementation of real-time plasma tomography based on MFR (Mlynář)
- Novel methods of plasma position control in the GOLEM tokamak (Svoboda)
- Simulation studies of laser target interactions relevant to direct-drive ICF (Limpouch)
- Parametric instabilities and nonlinear processes linked to fusion ignition in laser plasma (Klimo)
- Mechanical properties of fusion related refractory materials (Haušild)

Témata obhájených prací:

- Studies of runaway electrons in tokamaks (Mlynář)
- Time-resolved studies of colliding laser-produced plasmas (Limpouch)
- Modern indentation techniques for evaluation of materials mechanical properties (Haušild)

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Fyzika fúzních reaktorů s magnetickým udržením						
Typ předmětu				doporučený ročník / semestr			DS
Rozsah studijního předmětu	26p	hod.		kreditů	2	kód	D02MCF
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence							
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška			Forma výuky	přednáška		
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta							
Garant předmětu	doc. RNDr. Jan Mlynář, Ph.D.						
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející, zkoušející						
Vyučující	doc. RNDr. Jan Mlynář, Ph.D. - přednášející, zkoušející						

Stručná anotace předmětu

Anotace:

Předmět seznámí doktorandy s nejdůležitějšími fyzikálními principy, které vymezují funkčnost fúzních reaktorů s magnetickým udržením, zejména tokamaků. Tématika se probírá bez předpokladu předchozích znalostí o fúzi, je ovšem zaměřena na studenty s pokročilými studijními návyky a s přístupem k odborným časopisům.

Osnova:

1. Lawsonovo kritérium, podstata magnetického udržení, tokamaky a stelarátory
2. Rovnováha a stabilita plazmatu v magnetickém poli, důsledky pro konfiguraci a pro bezpečnost provozu
3. MHD nestability plazmatu
4. Limity provozu tokamaků, H-mod
5. Neoklasický a anomální transport, mikronestability, turbulence, škálování
6. Fyzikální podstata metod ohřevu vysokoteplotního plazmatu, vlečení proudu
7. Fyzika okraje plazmatu, interakce plazmatu se stěnou
8. Vyzařování plazmatu v elektromagnetickém oboru, emise částic
9. Diagnostika plazmatu pro fúzní reaktory
10. Zpracování a analýza dat, fyzikální modelování
11. Provoz fúzního reaktoru s magnetickým udržením a jeho řízení v reálném čase
12. Fyzika reaktoru ITER

Klíčová slova:

Fúze, plazma, magnetické udržení, tokamaky, ohřev plazmatu, řízení plazmatu, diagnostika plazmatu

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

- [1] J. Wesson: Tokamaks 4th ed., Oxford University Press 2011, chapters 11-13, ISBN: 9780199592234
- [2] J.P. Freidberg: Plasma Physics and Fusion Energy, Cambridge University Press 2007
- [3] H. Zohm, Magnetohydrodynamic Stability of Tokamaks, Wiley 2014 ISBN 978-3-527-41232-7

Doporučená literatura:

- [4] ITER Organization: ITER Research Plan within the Staged Approach, ITR-18-003, 2018, <https://www.iter.org/technical-reports> cited 15 Apr. 2019

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Technologie tokamaků		
Typ předmětu		doporučený ročník / semestr	
Rozsah studijního předmětu	26p	hod.	kreditů kód
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška	Forma výuky	přednáška
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta			
Garant předmětu	doc. Ing. Lubomír Sklenka, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející, zkoušející		
Vyučující	doc. Ing. Lubomír Sklenka, Ph.D. - přednášející, zkoušející		

Stručná anotace předmětu

Anotace:

Kurs prohlubuje znalosti o konstrukci a provozování fúzních reaktorů typu tokamak. Cílem kurzu je poskytnutí detailních informací o jednotlivých reaktorových technologiích, které umožní jak dostatečnou orientaci při práci na světových tokamacích, tak prezentaci a vysvětlení fúzních problematiky před odbornou i laickou veřejností.

Osnova:

1. Konstrukce a provozování tokamaků.
2. Magnetický systém tokamaků.
3. Vakuový a kryogenní systém.
4. Systém ohřevu a generování elektrického proudu plazmatu.
5. Fúzní jaderné technologie, vzdálená údržba reaktoru.
6. Materiály fúzních reaktorů.
7. Palivový cyklus a množivý blanket.
8. Reaktorová diagnostika, řízení reaktoru a zpracování dat.
9. Projekty ITER a DEMO.
10. Návrh fúzní elektrárny, inženýrské vyrovnání.
11. Ekonomické, bezpečnostní a environmentální aspekty.

Klíčová slova:

fúzní reaktor, tokamak, reaktorová technologie, ohřev plazmatu, PFC, ITER, DEMO

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

- [1] J. How et al., PD-Plant Description, IO IDM 2X6K67, ITER Organization, 2009.
- [2] D. Maisonnier et al., A conceptual study of commercial fusion power plants, Final Report of the European Fusion Power Plant Conceptual Study (PPCS), EFDA-RP-RE-5.0, 2005, dostupné na <https://www.euro-fusion.org/downloads/>
- [3] European research roadmap to the realisation of fusion energy, EUROfusion Programme Management Unit, Garching, Germany, 2018, available online on <https://www.euro-fusion.org/eurofusion/roadmap/>

Doporučená literatura:

- [4] Garry McCracken and Peter Stott: Fusion, The Energy of the Universe, Academic Press February 2005; v českém překladu pod názvem Fúze - energie vesmíru, Mladá Fronta, edice Kolumbus, 2006.

B-III – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Fyzikální výzkum na tokamacích			
Typ předmětu			doporučený ročník / semestr	
Rozsah studijního předmětu	26p	hod.	kreditů	kód
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence				
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška		Forma výuky	přednáška
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta				
Garant předmětu	doc. RNDr. Jan Mlynář, Ph.D.			
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející, zkoušející			
Vyučující	doc. RNDr. Jan Mlynář, Ph.D. – (60%) přednášející, zkoušející doc. RNDr. Radomír Pánek, Ph.D. - (40%) přednášející, zkoušející			
Stručná anotace předmětu	<p>Anotace:</p> <p>Studenti se seznámí s moderními diagnostickými metodami pro studium termonukleárního plazmatu se zaměřením na okrajové plazma, divertor a interakci plazmatu s materiály. Studenti budou informováni o výzkumných tématech řešených na tokamaku COMPASS a dalších fúzních zařízeních, a to včetně výzkumu v oblasti fúzních technologií.</p> <p>Osnova:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Koordinovaný výzkum v oblasti termonukleární fúze 2. Přehled o metodách řízení experimentu 3. Moderní diagnostické metody a jejich R&D I. 4. Moderní diagnostické metody a jejich R&D II. 5. Úloha modelování plazmatu 6. Škálování a podobnost ve výzkumu tokamaků 7. H-mód, fyzika pedestal, ELMy a jejich řízení 8. Okrajové plazma a fyzika divertoru 9. Interakce plazmatu s první stěnou reaktoru 10. Metody ohřevu plazmatu 11. Energetické částice v tokamacích 12. Interpretace a kontrola plazmových nestabilit 13. Transport plazmatu a studium turbulence <p>Klíčová slova:</p> <p>Termojaderná fúze, tokamak, stellarátor, plasma, diagnostika, fúzní technologie</p>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná literatura:</p> <p>[1] J. P. Freidberg: Plasma Physics and Fusion Energy, Cambridge University Press, 2007. [2] J. Wesson: Tokamaks, Oxford University Press, 2004.</p> <p>Doporučená literatura:</p> <p>[3] G. McCracken, P. Stott: Fusion, Second Edition: The Energy of the Universe, 2012. [4] R. J. Goldston, P. H. Rutherford: Introduction to Plasma Physics, 1995. [5] T. H. Stix: Waves in plasma, Springer Science & Business Media, 1992. [6] I. H. Hutchinson: Principles of Plasma Diagnostics, Cambridge University Press, 2nd edition, 2002.</p>			

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Pokročilá praktika fyziky a technologie tokamaků 1						
Typ předmětu						doporučený ročník / semestr	1/Z
Rozsah studijního předmětu	0p+26c	hod.		kreditů	2	kód	02PPFT1
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence							
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet			Forma výuky	laboratoře		
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta							
Garant předmětu	Ing. Vojtěch Svoboda, CSc.						
Zapojení garanta do výuky předmětu	cvičící						
Vyučující	Ing. Vojtěch Svoboda, CSc. – (60%) cvičící, zkoušející, RNDr. Jana Brotánková, Ph.D. – (40%) cvičící, zkoušející						

Stručná anotace předmětu							
Anotace: Cílem předmětu je pokročilá experimentální práce na pokročilých plazmatických laboratorních experimentech: buď na fúzním zařízení tokamak GOLEM, anebo v laboratoři PLASMALAB. Obsahové zaměření: Studenti si zvolí samostatné a pokud možno původní téma badatelské práce v dané laboratoři, seznámí s ním ostatní jakožto vědeckým záměrem a v několika hodinách je samostatně na daném experimentu naměří a zpracují. Následně zpracované téma prezentují na malém studentském workshopu a pak své výsledky podrobí vzájemnému oponentskému řízení. Autoři nejlepších výsledků budou následně vedeni k jejich prezentaci na řádné konferenci. Klíčová slova: Fyzika a technologie plazmatu, praktika, diagnostika, jaderná fúze							

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura: [1] I.H. Hutchinson. Principles of Plasma Diagnostics. Cambridge University Press, 2005. ISBN 9780521675741. [2] F.F. Chen. Introduction to Plasma Physics. Springer US, 2012. ISBN 9781475704594. [3] J. Wesson and D.J. Campbell. Tokamaks. International Series of Monographs on Physics. OUP Oxford, 2011. ISBN 9780199592234.
Doporučená literatura: [4] Tokamak GOLEM contributors. Tokamak GOLEM at the Czech Technical University in Prague. http://golem.fjfi.cvut.cz , 2007. [Online; accessed April 15, 2019]. [5] Plasmalab contributors. Plasmalab@ctu. https://physics.fjfi.cvut.cz/studium/plasmalab , 2019. [Online; accessed 2-January-2019].

B-III – Charakteristika studijního předmětu							
Název studijního předmětu	Pokročilá praktika fyziky a technologie tokamaků 2						
Typ předmětu						doporučený ročník / semestr	1/L
Rozsah studijního předmětu	0p+26c	hod.		kreditů	2	kód	02PPFT2
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence							
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet			Forma výuky	laboratoře		
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta							
Garant předmětu	Ing. Vojtěch Svoboda, CSc.						
Zapojení garanta do výuky předmětu	cvičící						
Vyučující	Ing. Vojtěch Svoboda, CSc. – (60%) cvičící, zkoušející, RNDr. Jana Brotánková, Ph.D. – (40%) cvičící, zkoušející						
Stručná anotace předmětu	<p>Anotace:</p> <p>Cílem předmětu je pokročilá experimentální práce na pokročilých plazmatických laboratorních experimentech: buď na fúzním zařízení tokamak GOLEM, anebo v laboratoři PLASMALAB.</p> <p>Obsahové zaměření:</p> <p>Studenti si zvolí samostatné a pokud možno původní téma badatelské práce v dané laboratoři, seznámí s ním ostatní jakožto vědeckým záměrem a v několika hodinách je samostatně na daném experimentu naměří a zpracují. Následně zpracované téma prezentují na malém studentském workshopu a pak své výsledky podrobí vzájemnému oponentskému řízení. Autoři nejlepších výsledků budou následně vedeni k jejich prezentaci na řádné konferenci.</p> <p>Klíčová slova:</p> <p>Fyzika a technologie plazmatu, praktika, diagnostika, jaderná fúze</p>						
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná literatura:</p> <p>[1] I.H. Hutchinson. Principles of Plasma Diagnostics. Cambridge University Press, 2005. ISBN 9780521675741. [2] F.F. Chen. Introduction to Plasma Physics. Springer US, 2012. ISBN 9781475704594. [3] J. Wesson and D.J. Campbell. Tokamaks. International Series of Monographs on Physics. OUP Oxford, 2011. ISBN 9780199592234.</p> <p>Doporučená literatura:</p> <p>[4] Tokamak GOLEM contributors. Tokamak GOLEM at the Czech Technical University in Prague. http://golem.fjfi.cvut.cz, 2007. [Online; accessed April 15, 2019]. [5] Plasmalab contributors. Plasmalab@ctu. https://physics.fjfi.cvut.cz/studium/plasmalab, 2019. [Online; accessed 2-January-2019].</p>						

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Vybrané kapitoly z fyziky plazmatu				
Typ předmětu		doporučený ročník / semestr	1/Z		
Rozsah studijního předmětu	28p+0c	hod.	kreditů	kód	D02VKFP
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet, zkouška	Forma výuky	přednáška		
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Garant předmětu	doc. RNDr. Jan Mlynář, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející, zkoušející				
Vyučující	doc. RNDr. Jan Mlynář, Ph.D. (60%) – přednášející, zkoušející prof. RNDr. Petr Kulhánek, CSc. (40%) – přednášející, zkoušející				
Stručná anotace předmětu					
Anotace:	<p>Předmět volně navazuje na Teorii plazmatu z magisterského studia. Je věnován zejména dvěma oblastem: záření plazmatu (multipólové rozvoje, brzdné záření, dipólové záření, synchrotronové a cyklotronové emise atd.) a nelineárním jevům ve fyzice plazmatu. K dalším okruhům patří popis pohybu relativistické částice včetně vlastní reakce na její záření, tj. Lorentzova-Diracova rovnice a její mutace.</p> <p>Osnova:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Tenzorový popis elektromagnetického pole, Lagrangeova formulace Maxwellových rovnic;2. Retardované a advanceované potenciály, jejich význam pro fyziku plazmatu;3. Abrahamova-Lorentzova pohybová rovnice, Lorentzova Diracova rovnice a její problémy;4. Pauliho zápis radiační reakce; radiační síla, radiační výkon emitovaný částicí;5. Radiační reakce ubíhající elektronů a její porovnání se srážkovými procesy;6. Multipólový rozvoj (stacionární a zářivý), dipólové a kvadrupólové záření;7. Thomsonův rozptyl, brzdné záření, cyklotronové záření, synchrotronové záření;8. Magnetické dipólové a elektrické kvadrupólové záření, záření nelokalizované nabitě částice;9. Solitony, Lagrangeův popis, solitonová vlna a soliton;10. Kortewegova-de Vriesova rovnice, KdV soliton, nelineární Schrödingerův (NLS) soliton a sin-Gordonovy solitony.11. Solitonová řešení v plazmatu: Langmuirův soliton, Trivelpiecův-Gouldův soliton, iontově-akustický soliton;12. Schwarzschildovo kritérium pro rozvoj konvekce, mechanismy geneze proudů v plazmovém vlákne;13. Obecné zákony zachování při nelineární odezvě plazmatu, Hertzovy vektory;14. Relativistická Boltzmannova rovnice, ray-tracing. <p>Klíčová slova: Fyzika plazmatu, záření, radiační reakce, Thomsonův rozptyl, brzdné záření, synchrotronové záření, solitony, KdV rovnice, ray-tracing, Schwarzschildovo kritérium</p>				
Studijní literatura a studijní pomůcky					
Povinná literatura:					
[1]	P. Kulhánek: <i>Vybrané kapitoly z fyziky plazmatu</i> ; AGA 2017, www.aldebaran.cz/studium/vkpl.pdf				
[2]	G. B. Rybicki, A. P. Lightman: <i>Radiative Processes in Astrophysics</i> ; John Wiley & Sons 1979				
Doporučená literatura:					
[3]	T. H. Stix: <i>Waves in Plasmas</i> ; Springer, 2006				
[4]	Marian Karlický: <i>Plasma Astrophysics</i> ; MatfyzPress Praha 2014, ISBN 978-80-7378-281-8				

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Fyzika laserového plazmatu				
Typ předmětu			doporučený ročník / semestr	1/Z	
Rozsah studijního předmětu	26p+0c	hod.	kreditů	2	kód D12FLP
Prerevizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška		Forma výuky	Přednáška	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Garant předmětu	Prof. Ing. Jiří Limpouch, CSc.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející, zkoušející				
Vyučující	Prof. Ing. Jiří Limpouch, CSc. (60%) - přednášející, zkoušející Doc. Ing. Ondřej Klimo, Ph.D. (40%) - přednášející, zkoušející				
Stručná anotace předmětu	<p>Anotace: Hlavním cílem přednášky je předat studentům pokročilé znalosti o fyzice interakce intenzivních laserových svazků s různými terči a o fyzikálních procesech v laserovém plazmatu. Studenti by měli získat předpoklady pro aplikaci poznatků při teoretickém i experimentálním výzkumu laserové interakce.</p> <p>Osnova: 1. Intenzivní laserové impulsy a jejich vlastnosti. 2. Základní charakteristiky plazmatu při interakci laseru s různými typy terčů. 3. Lineární a nelineární jevy při šíření a absorpci laserového záření, ponderomotorická síla. 4. Transport energie v laserových terčích, elektronová tepelná vodivost a ohraničení tepelného toku, radiační transport. 5. Atomová fyzika v horkém plazmatu, spektroskopická diagnostika. 6. Generace kvazistatických elektrických a magnetických polí a jejich role.</p> <p>Klíčová slova: Intenzivní laserové záření, absorpce laserové energie, transport energie, atomová fyzika, spektroskopická diagnostika, silná kvazistatická pole</p>				
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná literatura: [1] S. Eliezer, The Interaction of High/Power Lasers with Plasmas, Institute of Physics Publishing, Bristol 2002. [2] P. Mulser, D. Bauer, High Power Laser-Matter Interaction, STMP 238, Springer, Berlin Heidelberg 2010. [3] A. Macchi: A Superintense Laser-Plasma Interaction Theory Primer. Springer Netherlands 2013.</p> <p>Doporučená literatura: [4] H. Hora: Laser Plasma Physics: Forces and the Nonlinearity Principle. SPIE Press 2016. [5] W.L. Kruer, The Physics of Laser-Plasma Interactions. Addison-Wesley, New York, 1988. [6] R.P. Drake, High-Energy-Density Physics: Fundamentals, Inertial Fusion and Experimental Astrophysics, Springer, Berlin Heidelberg 2006. [7] G. J. Tallents, An Introduction to the Atomic and Radiation Physics of Plasmas, Cambridge: Cambridge University Press, 2018.</p>				

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Metody modelování vysokoteplotního plazmatu				
Typ předmětu			doporučený ročník / semestr	1/L	
Rozsah studijního předmětu	26p+0c	hod.	kreditů	2	kód D12MMVP
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška		Forma výuky	Přednáška	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Garant předmětu	Prof. Ing. Jiří Limpouch, CSc.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející, zkoušející				
Vyučující	Prof. Ing. Jiří Limpouch, CSc. (60%) - přednášející, zkoušející Doc. Ing. Ondřej Klimo, Ph.D. (40%) - přednášející, zkoušející				

Stručná anotace předmětu

Anotace:

Hlavním cílem přednášky je poskytnout studentům přehled o metodách využívaných pro numerické simulace vysokoteplotního plazmatu, který umožní vybrat vhodnou metodu či kombinaci metod pro danou úlohu.

Osnova:

1. Úloha numerických simulací ve výzkumu.
2. Fluidní metody popisu plazmatu, Eulerovské, Lagrangeovské a ALE metody.
3. Kinetické metody, řešení Vlasovovy a Fokker-Planckovy rovnice.
4. Částicové kódy, Particle-In-Cell metoda, stromové kódy, intenzivní paralelní výpočty.
5. Metody Monte Carlo.
6. Kvantové modely iontů, výpočet populací stavů a emisních a absorpčních spekter

Klíčová slova:

Fluidní metody, Vlasovova rovnice, Fokker-Planckova rovnice, Particle in Cell metoda, metoda Monte Carlo, kvantové modely iontů

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

- [1] T. Tajima: Computational Plasma Physics: With Applications To Fusion And Astrophysics (Frontiers in Physics), 2004 Addison-Wesley, Redwood City.
- [2] R.W. Hockney, J.W. Eastwood, Computer Simulation Using Particles, 1994 IOP Publishing Bristol (2.vydání).

Doporučená literatura:

- [3] P. Bodenheimer, G.P. Laughlin, M. Rozyczka, H.W. Yorke, Numerical Methods in Astrophysics: An Introduction, 2006 CRC Press, Boca Raton.
- [4] A. Haghighat, Monte Carlo Methods for Particle Transport, CRC Press, Boca Raton, 2016
- [5] P.S. Pacheco, Parallel Programming with MPI, 1997 Morgan Kaufmann, San Francisco.
- [6] C.K. Birdsall, A.B Langdon, Plasma Physics via Computer Simulation, Taylor & Francis Group, New York, 2005.
- [7] C.A.J. Fletcher, Computational Techniques for Fluid Dynamics, 1991 Vol. I, II, Springer, Berlin.
- [8] G. J. Tallents, An Introduction to the Atomic and Radiation Physics of Plasmas, Cambridge: Cambridge University Press, 2018.
- [9] R.D. Lee, How to Fly, 1995 (manual k programu FLYSPEC).

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Počítačové řízení experimentu				
Typ předmětu	Povinný	doporučený ročník / semestr		1/L	
Rozsah studijního předmětu	26p+0c	hod.	kreditů	2	kód 12POEX
Prerekvizity, korekvizity, ekvivalence					
Způsob ověření studijních výsledků	zápočet	Forma výuky		Přednáška	
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta					
Zápočtový test					
Garant předmětu	doc. Ing. Miroslav Čech, CSc.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející				
Vyučující	doc. Ing. Miroslav Čech, CSc. (60%) – přednášející Ing. David Vyhliďal, Ph.D. (40%) - přednášející				

Stručná anotace předmětu

Anotace:

Seznámení s problematikou počítačového řízení experimentu. Praktické cvičení v LabView

Osnova:

1. Blokové schéma měřící a řídicí soustavy, snímače a senzory
2. Základní principy senzorů
3. Základy analogové a číslicové elektroniky, elektronické úpravy signálů
4. Úvod do počítačů, číselné soustavy
5. A/D a D/A převodníky
6. Základy datových komunikací
7. Počítačová rozhraní, sériové RS232C, RS485, proudová smyčka, USB, IEEE488
8. Programové vybavení počítačů, programovací jazyky pro řízení
9. Grafické programovací jazyky – LabView
10. Praktické úlohy

Klíčová slova:

Senzor, rozhraní, DA AD převodník, řídicí systém, programování, LabView

Studijní literatura a studijní pomůcky

Povinná literatura:

- [1] P.K. Janert: Feedback control for computer systems. Sebastopol: O'Reilly, 2013..
- [2] H. Häberle: Průmyslová elektronika a informační technologie, Europa-Sobotáles cz., Praha 2003
- [3] W. Kester: Analog-Digital Conversion, Analog Devices, 2004
- [4] B. Kainka: USB - Měření, řízení a regulace pomocí sběrnice USB, Ben, Praha 2002
- [5] V. Haasz, J. Roztočil, J. Novák: Číslicové měřicí systémy, Skripta ČVUT, 2000

Doporučená literatura:

- [6] M. Šnorek: Standardní rozhraní PC, Grada, Praha 1992[
- [7] J. Pavel, J. Resl: Elektrotechnika I, Vydavatelství ČVUT, Praha 1997
- [8] J. Pavel, J. Resl: Elektrotechnika II, Vydavatelství ČVUT, Praha 1998
- [9] IEEE Std. 481.1-2003 , IEEE Standard for Higher Performance Protocol for Standard Digital Interface for Programmable Instrumentation, IEEE New York, 2003

B-III – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	Stavba pevných látek		
Typ předmětu		doporučený ročník / semestr	1/Z
Rozsah studijního předmětu	26p+0c	hod.	kreditů
Prerevizity, korekvizity, ekvivalence			
Způsob ověření studijních výsledků	zkouška	Forma výuky	přednáška
Forma způsobu ověření studijních výsledků a další požadavky na studenta			
Garant předmětu	doc. Ing. Petr Kolenko, Ph.D.		
Zapojení garanta do výuky předmětu	přednášející, zkoušející		
Vyučující	doc. Ing. Petr Kolenko, Ph.D. - přednášející, zkoušející		
Stručná anotace předmětu	<p>Anotace:</p> <p>Hlavním cílem přednášky je pochopení základních pojmů z oblasti složení a struktury krystalických látek, symetrie a její návaznost na fyzikální vlastnosti krystalických materiálů.</p> <p>Osnova:</p> <ol style="list-style-type: none">1.Obsah pojmu krystal.2.Makroskopická souměrnost krystalů.3.Krystalové mřížky.4.Souměrnost krystalových struktur.5.Základní pojmy fyziky a chemie krystalů, vybrané typy struktur.6.Závislost fyzikálních a mechanických vlastností krystalů na struktuře.7.Krystaly s reálnou strukturou.8.Fyzikální principy studia struktury krystalů.9.Experimentální aparatury pro řešení struktur krystalických materiálů.10.Příklady praktického využití krystalických materiálů.11.Kapalné krystaly.12.Krystaly biologických makromolekul. <p>Klíčová slova:</p> <p>Krystal, struktura, symetrie, experimentální metody, aplikace.</p>		
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>Povinná literatura:</p> <p>[1] Hammond, Ch.: The Basics of Crystallography and Diffraction, Oxford University Press, 2015.</p> <p>[2] Malgrange, C., Ricolleau, C., Schlenker, M.: Symmetry and Physical Properties of Crystals. Springer, 2014.</p>		

Oborová rada programu Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze

prof. Dr. Kristel Crombé, Ghent University, Belgie

prof. Dr. Ing. Petr Haušild FJFI ČVUT Praha

prof. Dr. Roger Jaspers, Ghent University, Belgie

doc. Ing. Milan Kálal, CSc. FJFI ČVUT Praha

doc. Ing. Ondřej Klimo, Ph.D. FJFI ČVUT Praha

prof. Ing. Jiří Limpouch, CSc. FJFI ČVUT Praha

doc. RNDr. Jan Mlynář, Ph.D. FJFI ČVUT Praha

prof. Dr. Ir. Jean-Marie Noterdaeme, Ghent University, Belgie

prof. Dr. Ir. Guido van Oost, Ghent University, Belgie

prof. Dr. Geert Verdoolaege, Ghent University, Belgie

prof. Dr. Vladimir Tikhonchuk, University of Bordeaux, France

prof. Dr. Paolo Bettini, University of Padova, Italy

Seznam školitelů programu Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze

RNDr. David Břeň, Ph.D. FJFI ČVUT Praha

prof. Dr. Ing. Petr Haušild FJFI ČVUT Praha

Ing. Martin Hron, Ph.D. ÚFP, AVČR

prof. Ing. Goce Chadzitaskos, CSc. FJFI ČVUT Praha

doc. Ing. Ondřej Klimo, Ph.D. FJFI ČVUT Praha

prof. Ing. Daniel Klír, Ph.D. FEL ČVUT Praha

doc. Ing. Petr Kolenko, Ph.D. FJFI ČVUT Praha

Mgr. Michael Komm, Ph.D. ÚFP, AVČR

Ing. Michal Kordač, Ph.D., CV Řež

prof. RNDr. Petr Kulhánek, CSc. FEL ČVUT Praha

prof. Ing. Jiří Limpouch, CSc. FJFI ČVUT Praha

doc. RNDr. Jan Mlynář, Ph.D. FJFI ČVUT Praha

doc. RNDr. Radomír Pánek, Ph.D. ÚFP, AVČR

Mgr. Jakub Seidl, Ph.D. ÚFP, AVČR

doc. Ing. Lubomír Sklenka, Ph.D. FJFI ČVUT Praha

Ing. Vojtěch Svoboda, CSc. FJFI ČVUT Praha

Ing. Ladislav Vála, Ph.D., CV Řež

Seznam vyučujících programu Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze

doc. Ing. Miroslav Čech, CSc. FJFI ČVUT Praha

doc. Ing. Ondřej Klimo, Ph.D. FJFI ČVUT Praha

doc. Ing. Petr Kolenko, Ph.D. FJFI ČVUT Praha

prof. Ing. Jiří Limpouch, CSc. FJFI ČVUT Praha

doc. RNDr. Jan Mlynář, Ph.D. FJFI ČVUT Praha

doc. Ing. Ľubomír Sklenka, Ph.D. FJFI ČVUT Praha

Ing. Vojtěch Svoboda, CSc. FJFI ČVUT Praha

Ing. David Vyhlídal, Ph.D. FJFI ČVUT Praha

RNDr. Jana Brotánková, Ph.D. FJFI ČVUT Praha

C-I – Staffing						
University	Universiteit Gent					
Faculty	Engineering and Architecture					
Name of the study programme	Joint Doctoral Programme in Fusion Science and Engineering					
Name and Surname	Kristel Crombé				Titles	Prof. Dr. Ir.
Date of birth	19/04/1978	Contract		extent		till when
Relation to the Faculty accomplishing the study programme				extent		till when
Another current activity as an academician at other Universities				contract	extent	
Senior Researcher at the Royal Military Academy Brussels, Belgium						
Courses or the study programme and contribution to their lecturing, other engagement in the study programme if relevant (e.g. membership in committees)						
Chair of the Fusion-DC steering committee Lecturer Plasma Physics course at UGent						
Information on university education						
Master Engineering Physics, UGent 2001 Doctor Applied Physics, UGent 2005						
Work experience since finishing the University						
<p>Kristel Crombé has obtained her PhD at the Department of Applied Physics of Ghent University in 2005, with a study of spectroscopic methods to diagnose impurity ion dynamics in plasmas. During this period she has worked on the TEXTOR tokamak at the Institut für Energie- und Klimaforschung Plasmaphysik (http://www.fz-juelich.de) in Jülich (Germany), and the JET tokamak at the Culham Centre for Fusion Energy (http://www.ccf.ac.uk) in Oxfordshire (UK). After obtaining the PhD she continued working at the Culham Centre for Fusion Energy for further development of the edge charge exchange recombination spectroscopy systems on the JET tokamak. The measurements of the ion temperature and rotation velocity profiles have contributed to many experiments. In particular, studies of the radial electric field profiles in different operational conditions have been performed and their role in suppression of turbulent eddies and the creation of transport barriers. Since 2009 she is also connected to the Laboratory for Plasma Physics of the Royal Military Academy in Brussels. The present research focuses on edge plasma wave interactions on radio frequency antennas for plasma heating. It consists of numerical modeling and experimental aspects. Since 2014 she leads a project at the Max Planck Institut für Plasmaphysik in Garching, Germany. It consists of a linear plasma device equipped with a helicon plasma source, an RF antenna and various diagnostics. It focuses on the investigation of RF sheaths caused by ion cyclotron antennas and the development of plasma diagnostics. Several PhD and master theses are integrated into the project.</p>						
Experience with supervising graduate and doctoral theses						
2014 (nomination professorship) - 2019: promotor of 5 master and 7 doctoral theses in nuclear fusion						
Expert field of habilitation	Year of habilitation	University of habil.	Citations			
NA - Habilitation degree does not exist any longer in Belgium	NA	NA	WoS	Scopus	others	
Expert field of Professorship	Year of nomination	University of nomin.	3902	1838	H-index 29 (WoS) 22 (Scopus)	
Plasma Physics and Nuclear Fusion	2014	UGent				
Overview of the most significant publications and other creative activities or another profession activities relevant to the covered subjects						
<p>1) " Poloidal rotation dynamics, radial electric field, and neoclassical theory in the jet internal-transport-barrier region " Crombé, Kristel, Y ANDREW, M BRIX, C GIROUD, S HACQUIN, NC HAWKES, A MURARI, MFF NAVE, J ONGENA, V PARAIL, Guido Van Oost, I VOITSEKHOVITCH, and KD ZASTROW. Physical Review Letters, Volume 95, Issue 15, 7 October 2005, Article number 155003. Impact factor: 7.489, category: PHYSICS, MULTIDISCIPLINARY, rank: 4/68, 99 citations in Scopus</p>						

2) " Toroidal and poloidal momentum transport studies in tokamaks "

Tala, T., Kristel Crombé, P. C. de Vries, J. Ferreira, P. Mantica, A. G. Peeters, Y. Andrew, R. Budny, G. Corrigan, A. Eriksson, X. Garbet, C. Giroud, M-D Hua, H. Nordman, V. Naulin, M. F. F. Nave, V. Paraij, K. Rantamaeki, B. D. Scott, P. Strand, G. Tardini, A. Thyagaraja, J. Weiland, and K-D Zastrow.

Plasma Physics and Controlled Fusion, Volume 49, Issue 12 B, 1 December 2007, Pages B291-B302.
 Impact factor: 3.07, category: PHYSICS, FLUIDS & PLASMAS, rank: 3/25, 48 citations in Scopus

3) " Self consistent radio-frequency wave propagation and peripheral direct current plasma biasing: Simplified three dimensional non-linear treatment in the "wide" sheath asymptotic regime "

Colas, L, J Jacquot, S Heuraux, E Faudot, Kristel Crombé, V Kyrlytsya, J Hillairet, and M Goniche.

Physics of Plasmas, Volume 19, Issue 9, September 2012, Article number 092505.
 Impact factor: 2.376, category: PHYSICS, FLUIDS & PLASMAS, rank: 8/31, 39 citations in Scopus

4) " Ion cyclotron resonance heating-induced density modification near antennas "

D. Van Eester, Crombé, Kristel and V. Kyrlytsya

Plasma Physics and Controlled Fusion, Volume 55, Issue 2, February 2013, Article number 025002.
 Impact factor: 2.386, category: PHYSICS, FLUIDS & PLASMAS, rank: 8/31, 26 citations in Scopus


5) "A Test Facility to Investigate Sheath Effects during Ion Cyclotron Resonance Heating "


Kristel Crombe, Rodolphe D' Inca, Eric Faudot, Helmut Faugel, Ana Kostic, Mariia Usoltceva, Jean-Marie Noterdaeme, Anton Nikiforov, Helmut Fuenfgelder, Stephane Heuraux, Jonathan Jacquot, Fabrice Louche, Roman Ochoukov, Ilya Shesterikov and Dirk Van Eester


Book Chapter " Plasma Science and Technology - Basic Fundamentals and Modern Applications " (2018), Chapter 8, ISBN 978-1-78985-240-0


Experience from abroad


4 years full-time abroad: fusion research at Forschungszentrum Jülich (FZ-J), Germany (2001-2005)
 4 years full-time abroad: fusion research at Culham Centre for Fusion Energy (CCFE), Oxfordshire, UK (2005-2009)
 2009 - 2019 regular research visits to IPP-Garching, CCFE and FZJ (on average 2 months/year)
 2014 - 2019 Project Leader of the EUROfusion project, ISHTAR, at IPP Garching: ISHTAR (Ion cyclotron Sheath Test ARrangement) is focused on the study of Ion Cyclotron Radio Frequency (ICRF) sheaths and diagnostic development.

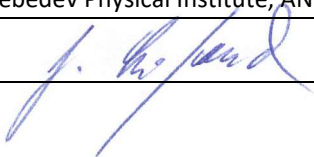
Signature		date	10/10/2019
------------------	---	-------------	------------

C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	České vysoké učení technické v Praze						
Součást vysoké školy	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská						
Název studijního programu	Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze						
Jméno a příjmení	Petr Haušild				Tituly	Pro., Dr., Ing.	
Rok narození	1975	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	pp.		rozsah	40	do kdy	N	
Další současné 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, odborný konzultant, vedoucí bakalářské/diplomové/disertační práce							
Údaje o vzdělání na VŠ							
1998	Ing.	Fyzikální inženýrství	ČVUT v Praze, FJFI				
1999	Mastère	Génie des Procédés et Matériaux	Ecole Centrale Paris, Francie				
2002	Dr.	Science et génie des Matériaux	Ecole Centrale Paris, Francie				
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
2002-2010	odborný asistent	ČVUT v Praze, FJFI					
2010-2018	docent	ČVUT v Praze, FJFI					
2018-dosud	profesor	ČVUT v Praze, FJFI					
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
3 obhájené bakalářské, 7 obhájených diplomových a 5 obhájených disertačních prací							
Obor habilitačního řízení		Rok udělení hodnosti		Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací	
Fyzikální a materiálové inženýrství		2010		ČVUT v Praze		WOS	Scopus
Obor jmenovacího řízení		Rok udělení hodnosti		Řízení konáno na VŠ		>500	>550
Fyzikální a materiálové inženýrství		2018		ČVUT v Praze		--	--
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
<p>Haušild, P.; Materna, A.; Kocmanová, L.; Matějček, J., <i>Determination of the Individual Phase Properties from the Measured Grid Indentation Data</i>, Journal of Materials Research. 2016, 31(22), 3538-3548. (podíl: 25 %, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI).</p> <p>Janča, A.; Siegl, J.; Haušild, P., <i>Small punch test evaluation methods for material characterisation</i>, Journal of Nuclear Materials. 2016, 481, 201-213. (podíl: 33 %, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI).</p> <p>Čech, J.; Haušild, P.; Kovářik, O.; Materna, A., <i>Examination of Berkovich Indenter Tip Bluntness</i>, Materials and Design. 2016, 109, 347-353. (podíl: 25 %, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI).</p> <p>Karlík, M.; Vronka, M.; Haušild, P.; Hájek, M., <i>Influence of Cold Rolling on the Precipitation in an Al-Mn-Zr Alloy</i>, Materials and Design. 2015, 85, 361-366. (podíl: 25 %, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI).</p> <p>Haušild, P.; Materna, A.; Kytka, M., <i>Identification of neutron irradiation induced strain rate sensitivity change using inverse FEM analysis of Charpy test</i>, Journal of Nuclear Materials. 2015, 459, 122-126. (podíl: 34 %, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI).</p>							
Působení v zahraničí							
1999 Département d'Études des Matériaux, Renardières, Électricité de France (research trainee)							
2003 Laboratoire de Mécanique Sols, Structures et Matériaux, École Centrale Paris (PostDoc)							
2007 Laboratoire Génie Mécanique et Matériaux, Université de Bretagne-Sud, Lorient, France (Invited Professor)							
Podpis					datum	6. 5. 2019	


C-I – Staffing							
University	Universiteit Gent						
Faculty	Engineering and Architecture						
Name of the study programme	Joint Doctoral Programme in Fusion Science and Engineering						
Name and Surname	Roger Jaspers				Titles	Prof.dr	
Date of birth	20/04/1968	Contract	JP	extent	4h/w	till when	Nov.2022
Relation to the Faculty accomplishing the study programme			JP	extent		till when	Nov.2022
Another current activity as an academician at other Universities				contract		extent	
Associate Professor at Eindhoven University of Technology, NL				PP		40 h/w	
Courses or the study programme and contribution to their lecturing, other engagement in the study programme if relevant (e.g. membership in committees)							
Plasma Diagnostics – 12 ECTS course at UGent, responsible lecturer Plasma and Fusion Technology – 12 ECTS: contributor , 2 lectures 4 other Fusion courses of 5 ECTS each at Eindhoven University of Technology							
Information on university education							
Msc degree, Experimental Physics, 1990 – Utrecht University, NL PhD degree 1995 – Eindhoven University, NL							
Work experience since finishing the University							
1990-1995: PhD at FOM (NL) 1995-2010: Research Scientist at FOM , stationed in FZ-Juelich, Germany 2010-now: Associate Professor Eindhoven University of Technology, NL 2017-now: Guest Professor Ghent University, Belgium							
Experience with supervising graduate and doctoral theses							
Co promotor of 9 PhD's: Entrop, Soetens, Classen, de Bock, Versloot, Spakman, Kappatou, Delabie, Jakobs Promotor of 1 PhD candidate: Max Messmer (2019)							
Expert field of habilitation	Year of habilitation	of	University of habil.	Citations			
				WOS	Scopus	others	
Expert field of Professorship	Year of nomination	of	University of nomin.	108			
Energetic particles in Fusion Plasma	2010		Eindhoven University of Technology				
Overview of the most significant publications and other creative activities or another profession activities relevant to the covered subjects							
Publications: Classen, IGJ; Westerhof, E; Domier, CW; Donne, AJH; Jaspers, RJE; Luhmann, NC; Park, HK; van de Pol, MJ; Spakman, GW; Jakubowski, MW and TEXTOR team, Effect of heating on the suppression of tearing modes in tokamaks, PHYSICAL REVIEW LETTERS (2006) 98, pp 35001 – citations: 47 Finken, KH; Abdullaev, SS; de Bock, MFM; von Hellermann, M; Jakubowski, M; Jaspers, R; et al., Toroidal plasma rotation induced by the Dynamic Ergodic Divertor in the TEXTOR tokamak, PHYSICAL REVIEW LETTERS (2005) 94, 015003 – citations: 58 Jaspers, R; Cardozo, NJL; Schuller, FC; Finken, KH; Grewe, T; Mank, G, Disruption generated runaway electrons in TEXTOR and ITER, NUCLEAR FUSION (1996) 36, pp. 367-373 – citations: 60 Jaspers, R; Cardozo, NJL; Finken, KH; Schokker, BC; Mank, G; Fuchs, G; Schuller, FC, Islands of runaway electrons in the TEXTOR tokamak and relation to transport in a stochastic field, PHYSICAL REVIEW LETTERS (1994) 72, pp. 4093-4096 – citations: 75 Jaspers, R; Finken, KH; Mank, G; Hoenen, F; Boedo, JA; Cardozo, NJL; Schuller, FC, Experimental investigations of runaway electron generation in TEXTOR, NUCLEAR FUSION (1993) 33, pp1775-1785 – citations: 85 Other Activities: Chairman of the European Fusion Education Network: FuseNet 2014-2019							
Experience from abroad							
Stationed at FZ-Juelich, Germany: 1991-2010 (continously) Stationed at JET 1995 & 2000 (6 months)							
Signature					date	2-10-2019	

C-I – Personální zabezpečení								
Vysoká škola	České vysoké učení technické v Praze							
Součást vysoké školy	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská							
Název studijního programu	Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze							
Jméno a příjmení	Milan Kálal					Tituly	doc. Ing. CSc.	
Rok narození	1952	typ vztahu k VŠ	jp.	rozsah	20	do kdy	N	
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	jp.	rozsah	20	do kdy	N			
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ	Ústav fyziky plazmatu AV ČR			typ prac. vztahu	jp.	rozsah 20		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu								
člen oborové rady								
Údaje o vzdělání na VŠ								
1976	Ing.	obor Fyzikální inženýrství, zaměření Fyzikální elektronika	ČVUT v Praze, FJFI					
1984	CSc.	obor Aplikovaná fyzika, kandidát fyzikálně matematických věd	ČVUT v Praze, FJFI					
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ								
1984–1987	výzkumná stáž	Australská Národní Univerzita, Canberra						
1987–1994	odborný pracovník	ČVUT v Praze, FJFI						
1994–1997	výzkumný pracovník	ČVUT v Praze, FJFI						
1998–1999	tajemník katedry fyzikální elektroniky	ČVUT v Praze, FJFI						
1999–2000	zástupce vedoucí katedry fyzikální elektroniky	ČVUT v Praze, FJFI						
1999–	docent	ČVUT v Praze, FJFI						
2000 – 2006	proděkan fakulty pro rozvoj	ČVUT v Praze, FJFI						
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací								
Obhájeno: 5 bakalářských prací, 8 diplomových prací, 2 disertační práce								
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací			
Aplikovaná fyzika	1999	ČVUT v Praze			WOS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			321	--	--	
--	--	--						
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům								
<p>Nguyen V. H., Kálal M., Suk H., Janulewicz K.A. <i>Interferometric analysis of sub-nanosecond laser-induced optical breakdown dynamics in the bulk of fused-silica glass</i> Optics Express 26 (2018) (podíl 20%, vzniklo ve spolupráci mezi Gwangju Institute of Science and Technology, Korejská republika a ČVUT v Praze, FJFI)</p> <p>Krupka M., Kálal M., Dostál J., Dudžak R., Juha L. <i>Precise signal amplitude retrieval for a non-homogeneous diagnostic beam using complex interferometry approach</i> Journal of Instrumentation 12 (2017) (podíl 30%, vzniklo ve spolupráci mezi Ústavem fyziky plazmatu AV ČR a ČVUT v Praze, FJFI)</p> <p>Kálal M. <i>Complex interferometry potential in case of sufficiently stable diagnostic system</i> Journal of Instrumentation 11 (2016) (podíl 100%, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)</p> <p>Pisarczyk T., Gus'kov S. Yu., Dudžak R., Kálal M. et al. <i>Space-time resolved measurements of spontaneous magnetic fields in laser-produced plasma</i> Physics of Plasma 22 (2015) (podíl 10%, vzniklo jako výsledek mezinárodní spolupráce více zemí a ČVUT v Praze, FJFI)</p> <p>Kálal M. <i>Complex Interferometry: how far can you go?</i> Physics Procedia 62 (2015) (podíl 100%, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)</p>								
Působení v zahraničí								
1984-1987 (39 měsíců)	výzkumná stáž	Australian National University, Canberra, Austrálie						
1981-1982 (3 měsíce)	výzkumná stáž	Fyzikální ústav AV SSSR, Moskva, Sovětský svaz						
1995-1995 (6 týdnů)	výzkumná stáž	Oxford University, Oxford, Velká Británie						
2001-2001 (6 týdnů)	výzkumná stáž	Pohang University of Science and Technology, Korejská republika						
Podpis						datm	6. 5. 2019	

C-I – Personální zabezpečení						
Vysoká škola	České vysoké učení technické v Praze					
Součást vysoké školy	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská					
Název studijního programu	Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze					
Jméno a příjmení	Ondřej Klimo				Tituly	Doc. Ing., Ph.D.
Rok narození	1980	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	32	do kdy N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. Program	pp.		rozsah	32	do kdy	N
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ			typ prac. vztahu	rozsah		
ELI Beamlines, FZÚ AV ČR, v.v.i.			pp.	14		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu						
D12ZFLP Fyzika laserového plazmatu přednášející, zkoušející Školitel, odborný konzultant, vedoucí bakalářské/diplomové/disertační práce člen oborové rady						
Údaje o vzdělání na VŠ						
2003 Ing. Obor Informatická fyzika, program Aplikace přírodních věd ČVUT v Praze, FJFI						
2007 Ph.D. Obor Fyzikální inženýrství, program Aplikace přírodních věd ČVUT v Praze, FJFI						
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ						
2005 – 2010 technik ve výzkumu a vývoji ČVUT v Praze, FJFI						
2010 – 2015 odborný asistent ČVUT v Praze, FJFI						
2015 – docent ČVUT v Praze, FJFI						
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací						
Obhájeno: 6 bakalářské práce, 6 diplomové práce, 2 disertační práce jako školitel						
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací	
Aplikovaná fyzika	2015	ČVUT v Praze, FJFI			WOS	Scopus ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			964	1006 --
--	--	--				
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům						
Jirka M., Klimo O., Bulanov S.V., Esirkepov T.Z., Gelfer E., Bulanov S.S., Weber S. and Korn G., <i>Electron dynamics and gamma and $e(-)e(+)$ production by colliding laser pulses</i> , Physical Review E 93 (2016), Art.No. 023207 (podíl 13 %, vzniklo na FJFI ČVUT v Praze a ELI Beamlines, FZÚ AV ČR)						
Jirka M., Klimo O., Vranic M., Weber S. and Korn G., <i>QED cascade with 10 PW-class lasers</i> , Scientific Reports 7 (2017), Art.No. 15302 (podíl 20 %, vzniklo na FJFI ČVUT v Praze a ELI Beamlines, FZÚ AV ČR)						
Vyskočil J., Klimo O. and Weber S., <i>Simulations of bremsstrahlung emission in ultra-intense laser interactions with foil targets</i> , Plasma Physics and Controlled Fusion 60 (2018), Art.No. 054013 (podíl 33 %, vzniklo na FJFI ČVUT v Praze)						
Vranic M., Klimo O., Korn G. and Weber S., <i>Multi-GeV electron-positron beam generation from laser-electron scattering</i> , Scientific Reports 8 (2018), Art.No. 4702 (podíl 25 %, vzniklo na FJFI ČVUT v Praze a ELI Beamlines, FZÚ AV ČR)						
Gu Y.J., Klimo O., Weber S. and Korn G., <i>High density ultrashort relativistic positron beam generation by laser-plasma interaction</i> , New Journal of Physics 18 (2016), Art.No. 113023 (podíl 25 %, vzniklo na FJFI ČVUT v Praze a ELI Beamlines, FZÚ AV ČR)						
Působení v zahraničí						
2006 (3 měsíce)	výzkumná stáž	Centre Lasers Intenses et Applications - Université de Bordeaux, Francie				
2009 (3 měsíce)	výzkumná stáž	Centre Lasers Intenses et Applications - Université de Bordeaux, Francie				
2010 (3 měsíce)	výzkumná stáž	Centre Lasers Intenses et Applications - Université de Bordeaux, Francie				
Podpis					datum	6. 5. 2019

C-I – Personální zabezpečení								
Vysoká škola	České vysoké učení technické v Praze							
Součást vysoké školy	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská							
Název studijního programu	Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze							
Jméno a příjmení	Jiří Limpouch					Tituly	prof. Ing., Ph.D.	
Rok narození	1954	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N	
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	pp.		rozsah	40	do kdy	N		
Další současné 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, odborný konzultant, vedoucí bakalářské/diplomové/disertační práce D12FLP Fyzika laserového plazmatu garant, přednášející, zkoušející								
Údaje o vzdělání na VŠ								
1978	Ing.	Fyzikální inženýrství	ČVUT	v	Praze,	FJFI		
1984	CSc.	Fyzikální inženýrství	ČVUT v Praze, FJFI					
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ								
1979 – 1980	základní vojenská služba		ČSLA					
1980 – 1983	interní aspirantura		ČVUT	v	Praze,	FJFI		
1983 – 1984	odborný pracovník		ČVUT	v	Praze,	FJFI		
1984 – 1991	vědecký pracovník		ČVUT	v	Praze,	FJFI		
1991 – 1999	odborný asistent		ČVUT	v	Praze,	FJFI		
1999 – 2007	docent		ČVUT	v	Praze,	FJFI		
2001 - 2005	vedoucí projektu		ÚFP	AV ČR,	Praha,	částečný úvazek		
2007 – dosud	profesor		ČVUT	v	Praze,	FJFI		
2012 - 2014	vědecký pracovník		FzÚ AV ČR,	Praha,	částečný úvazek			
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací								
Obhájeno: 7 bakalářských prací, 11 diplomových prací a 10 disertačních prací								
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací			
Aplikovaná fyzika	1999	ČVUT v Praze			WOS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			1426	--	--	
Aplikovaná fyzika	2007	ČVUT v Praze						
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům								
M. Holec, J. Limpouch, R. Liska, S. Weber, <i>High-order discontinuous Galerkin nonlocal transport and energy equations scheme for radiation hydrodynamics</i> , International Journal for Numerical Methods in Fluids 83 (2017), 779-797 (podíl: 20 %, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)								
J. Velechovsky, J. Limpouch, R. Liska, V. Tikhonchuk, <i>Hydrodynamic modeling of laser interaction with micro-structured targets</i> , Plasma Phys. Controlled Fusion 58 (2016), Art. No. 095004 (8 str.) (podíl: 20 %, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)								
R. Lokasani, G. Arai, Y. Kondo, H. Hara, T.H. Dinh, T. Ejima, T. Hatano, W.H. Jiang, T. Makimura, B.W. Li, P. Dunne, G. O'Sullivan, T. Higashiguchi, and J. Limpouch, <i>Soft X-ray emission from molybdenum plasmas generated by dual laser pulses</i> , Appl. Phys. Lett. 109 (2016), Art. No 194103 (5 str.) (podíl: 10 %, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)								
J. Limpouch, J. Psikal, T. Mocek, <i>Laser-induced ion acceleration at ultra-high laser intensities</i> , Radiation Effects and Defects in Solids 170 (2015), 271-277 (podíl: 40 %, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)								
J. Pšikal, O. Klimo, and J. Limpouch, <i>Simulations of femtosecond laser pulse interaction with spray target</i> , Laser & Particle Beams 32 (2014), 145-156, Mar 2014 (podíl: 25 %, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)								
Působení v zahraničí								
1983 (6 měsíců)	výzkumná stáž	Lebedev Physical Institute, AN SSSR, Moskva, SSSR						
Podpis					datum	6. 5. 2019		

C-I – Personální zabezpečení

Vysoká škola	České vysoké učení technické v Praze						
Součást vysoké školy	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská						
Název studijního programu	Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze						
Jméno a příjmení	Jan Mlynář			Tituly	doc. RNDr. Ph.D.		
Rok narození	1966	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	pp.		rozsah	40	do kdy	N	
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							
garant studijního programu, člen oborové rady Školitel, odborný konzultant, vedoucí bakalářské/diplomové/disertační práce D02MCF Fyzika fúzních reaktorů s magnetickým udržením garant, přednášející, zkoušející Fyzikální výzkum na tokamacích garant, přednášející, zkoušející D02VKFP Vybrané kapitoly z fyziky plazmatu garant, přednášející, zkoušející							
Údaje o vzdělání na VŠ							
1991	Mgr.	obor Jaderná fyzika, program Fyzika			UK, MFF		
1995	RNDr., Ph.D.	obor Fyzika plazmatu, program Fyzika			UK, MFF		
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
1995-1997	odborný referent ČEZ, a.s.						
1997-2002	postdoc CRPP EPFL, Lausanne, Švýcarsko						
2003-2007	responsible officer EFDA JET, Abingdon, UK						
2007-dosud	odborný pracovník FJFI ČVUT, vědecký pracovník ÚFP AV ČR, v. v. i.						
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Obhájeno: 7 bakalářských prací, 7 diplomových prací, 1 disertační práce							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací		
Aplikovaná fyzika	2014	ČVUT v Praze			WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			1382		
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
J. Mlynar , O. Ficker, E. Macusova et al. (36 authors), Runaway electron experiments at COMPASS in support of the EUROfusion ITER physics research, Plasma Phys. Control. Fusion 61, 014010 (2019) (podíl 3%, vzniklo na ÚFP AV ČR)							
J. Mlynar , T. Craciunescu, D. R. Ferreira, P. Carvalho, O. Ficker, O. Grover, M. Imrisek, J. Svoboda, Current Research into Applications of Tomography for Fusion Diagnostics, J. Fus. Energy DOI: 10.1007/s10894-018-0178-x (2018) (podíl 13%, vzniklo na ÚFP AV ČR)							
O. Ficker, J. Mlynar , M. Vlasic et al. (27 authors), Losses of runaway electrons in MHD-active plasmas of the COMPASS tokamak, Nucl. Fusion 57 (7) 076002 (2017) (podíl 4%, vzniklo na ÚFP AV ČR)							
V. Loffelmann, J. Mlynar , M. Imrisek, D. Mazon, A. Jardin, V. Weinzettl and M. Hron, Minimum Fisher Tikhonov regularisation adapted to real-time tomography, Fusion Sci. Technol. 69(2) 505 (2016) (podíl 14%, vzniklo na ÚFP AV ČR)							
J. Mlynar , M. Tomeš, M. Imříšek, B. Alper, M. O'Mullane, T. Odstrčil and T. Puetterich, Soft X-ray tomographic reconstruction of JET ILW plasmas with tungsten impurity and different spectral response of detectors, Fusion Eng. Des. 96-97, 869 (2015) (podíl 14%, vzniklo na ÚFP AV ČR)							
Působení v zahraničí							
1997-2002 (63 měsíců)	postdoc CRPP EPFL, Lausanne, Švýcarsko						
2003 – 2007 (48 měsíců)	responsible officer EFDA JET, Abingdon, UK						
Podpis				datum	6. 5. 2019		

C-I – Staffing						
University	Universiteit Gent					
Faculty	Engineering and Architecture					
Name of the study programme	Joint Doctoral Programme in Fusion Science and Engineering					
Name and Surname	Jean-Marie Noterdaeme				Titles	Prof. Dr. Dr.h.c. ir.
Date of birth	25/02/ 1954	Contract	JP	extent	5	till when 2021
Relation to the Faculty accomplishing the study programme	JP		extent		till when	
Another current activity as an academician at other Universities			contract		extent	
Courses or the study programme and contribution to their lecturing, other engagement in the study programme if relevant (e.g. membership in committees)						
Member of the Steering Committee of the Erasmus Mundus master FUSION-EP						
Information on university education						
Master Electrical and Mechanical Engineering UGent, Gent, Belgium, 1977 Master Nuclear Engineering (Fusion), MIT, Cambridge, USA, 1978 Ph.D. in Nuclear Engineering (Fusion), MIT, Cambridge, USA, 1983						
Work experience since finishing the University						
1979-1981	Laboratory for Plasma Physics, ERM-KMS, Brussels, researcher					
Since 1983 - now	Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP), Garching, Fed. Rep. Germany, researcher, then head of research group					
2002-2010	Associate Professor (part-time), lectures in Nuclear Engineering (UGent)					
Since Jan 2004 - now	Head of the ICRF Department, IPP					
2010-2018	Full Professor (part-time), teaching Nuclear Engineering and Nuclear Fusion Science and Engineering (UGent)					
Since Oct 2013	Head of the Research Unit Nuclear Fusion, UGent					
Since Oct 2018	Senior full Professor (part-time), UGent					
Experience with supervising graduate and doctoral theses						
More than a dozen of Master Students, more than a dozen of Ph.D students						
Expert field of habilitation	Year of habilitation	University of habil.	Citations			
			WOS	Scopus	others	
Expert field of Professorship	Year of nomination	University of nomin.	>250		H>31	
Nuclear Engineering	2002 (associate)	UGent				
Nuclear Engineering and Nuclear Fusion Science and Engineering	2010 (full) 2018 (senior full)					
Overview of the most significant publications and other creative activities or another profession activities relevant to the covered subjects						
(1) V Bobkov, Diogo Elói Trindade de Aguiam, R Bilato, S Brezinsek, L Colas, H Faugel, H Fuenfgelder, A Herrmann, J Jacquot, A Kallenbach, D Milanese, R Maggiora, R Neu, Jean-Marie Noterdaeme , R Ochoukov, S Potzel, T Puetterich, A Silva, W Tierens, A Tuccilo, O Tudisco, Y Wang, Q Yang, Wei Zhang, "Making ICRF power compatible with a high-Z wall in the ASDEX Upgrade" Plasma Phys. Control. Fusion (2017) vol.: 59 issue: 1						
(2) Ph Lamalle, M Mantsinen, Jean-Marie Noterdaeme , B Alper, P Beaumont, L Bertalot, T Blackman, V Bobkov, G Bonheure, J Brzozowski, C Castaldo, S Conroy, M De Baar, E De La Luna, P De Vries, F Durodie, G Ericsson, LG Eriksson, C Gowens, R Felton, J Heikkinen, T Hellsten, V Kiptily, K Lawson, M Laxaback, E Lerche, P Lomas, A Lysoivan, MI Mayoral, F Meo, M Mironov, I Monakhov, I Nunes, G Piazza, S Popovichev, A Salmi, Mik Santala, S Sharapov, T Tala, M Tardocchi, D Van Eester, B Weyssow, "Expanding the operating space of ICRF on JET with a view to ITER" Nucl. Fusion (2006) vol.: 46 issue: 2 pag.: 391 - 400						
(3) Jean-Marie Noterdaeme , VV Bobkov, S Bremond, A Parisot, I Monakhov, B Beaumont, P Lamalle, F Durodie, M Nightingale, "Matching to ELM plasmas in the ICRF domain" Fusion Eng. Des. (2005) vol.: 74 issue: 1-4 pag.: 191 - 198						
(4) Jean-Marie Noterdaeme , E Righi, V Chan, J Degraessie, K Kirov, M Mantsinen, M Nave, D Testa, Kd Zastrow, R Budny, R Cesario, A Gondhalekar, N Hawkes, T Hellsten, P Lamalle, F Meo, F Nguyen, "Spatially resolved toroidal plasma rotation with ICRF on JET" Nucl. Fusion (2003) vol.: 43 issue: 4 pag.: 274 - 289						
(5) Jean-Marie Noterdaeme and G. Van Oost "The Interaction between Waves in the Ion-Cyclotron Range of Frequencies and the Plasma Boundary" Plasma Physics and Controlled Fusion 35 (1993) 1481-1511.						

Guest-Editor of a Fusion Engineering and Design issue: ICRH/Edge Physics, April 1990

Guest-Editor of a Nuclear Fusion issue:

Physics and Technology of plasma heating by ICRF Power, July 2006

Co-editor of the Proceeding of the Topical conference on RF Power to Plasmas, 2009

Member Editorial Board: Journal of Kharkiv University (Physical series "Nuclei, Particles, Fields")

Three most important achievements

(1) solving, under my leadership, as head of the ICRF department at IPP Garching since 2004, at ASDEX Upgrade (AUG) the impurity problem that occurred with ICRF in all metal machines. We achieved this experimentally (with the concept, design, manufacturing and installation of 3-strap antennas done in an international cooperation) and, in parallel, accomplished significant progress in the theoretical understanding. This includes among others the calculation of sheath rectification effect and of convective cells due to the rectified electric fields. With the prior solution of the coupling problems due to ELMs, by using 3 dB- couplers, the major problems of ICRF have been solved. The ICRF system on AUG is one of the leading RF heating systems worldwide.

(2) substantial scientific output with the ICRF systems on JET during my tenure as Task Force leader (2002-2004). This covered the experimental confirmation of a number of theoretically predicted effects: e.g. sawtooth control, radial pinch of fast particles, acceleration of fast particles at higher harmonics. The ICRF system of JET was substantially improved with the implementation of 3dB- couplers, allowing operation in H-mode with ELMs. Couplers were first implemented on AUG in 1997 based on my initiative.

(3) successful running of International Master and PhD programmes.

The international master programme includes 7 universities as full partners as well as 12 European and 10 non-European associated partners. It has graduated about 170 students since 2006.

The international PhD programme includes 7 universities and 2 research institutes as full partners. In addition to ITER, there are 20 European and 13 non-European associated partners. A total of 47 students benefit from the programme in the course of 5 starting cohorts from 2012 to 2016.

Experience from abroad

Stays abroad

IPP, Germany 1983-2019

JET Culham 2000-2004

International cooperations

V.N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine

CEA, Cadarache, France

IPP, Prague, Czech Republic

ERM-KMS, Brussels, Belgium

KAERI, Daejeon, Korea

HUT, Helsinki, Finland

ENEA, Frascati, Italy

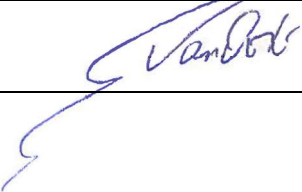
ASIPP, Academy of Science, Institute for Plasma Physics, Hefei, China

Signature



date

October 3rd, 2019

C-I – Staffing						
University	Universiteit Gent					
Faculty	Engineering and Architecture					
Name of the study programme	Joint Doctoral Programme in Fusion Science and Engineering					
Name and Surname	Guido Van Oost				Titles	Prof. Dr. Ir.
Date of birth	Contract	JP	extent	20	till when	2021
Relation to the Faculty accomplishing the study programme	JP	extent		till when	N	
Another current activity as an academician at other Universities	contract		extent			
Professor at the National Research Nuclear University “MEPHI” (Moscow, Russia) and professor at the National Research University “Moscow Power Engineering Institute”, (Moscow, Russia).			Part-time		202	
Courses or the study programme and contribution to their lecturing, other engagement in the study programme if relevant (e.g. membership in committees)						
Member of the Steering Committee of the Erasmus Mundus master FUSION-EP and the Erasmus Mundus Doctoral College FUSION-DC						
Information on university education						
Master Electrical Engineering, Ugent 1972 Doctor Applied Physics, Ugent 1978						
Work experience since finishing the University						
In the period 1972-1982 he worked as researcher at the Laboratory for Plasma Physics, Association EURATOM-Belgian State, Royal Military Academy in Brussels (LPP-ERM/KMS Brussels, and from 1982 to 1999 as leading scientist and permanent representative of LPP-ERM/KMS Brussels at the Institute of Plasma Physics of the Forschungszentrum Jülich (Germany) in the collaboration TEC (Trilateral Euregio Cluster of Fusion Associates from North Rhine-Westphalia, Belgium and The Netherlands) on the tokamak TEXTOR in the framework of the EU coordinated nuclear fusion programme. In the period 1999-2013 he was Full Professor of Plasma Physics at the Department of Applied Physics of Ghent University, Head of the Research Units Nuclear Fusion and Thermal Plasma Treatment of Waste						
Experience with supervising graduate and doctoral theses						
From 2006 every academic year supervisor of 7-10 master and 5 doctoral theses in nuclear fusion						
Expert field of habilitation	Year of habilitation	University of habil.		Citations		
Plasma Physics and Nuclear Fusion	1999	UGent		WOS	Scopus	others
Expert field of Professorship	Year of nomination	University of nomin.		H-index		
Plasma Physics and Nuclear Fusion	1999	UGent		36		
Overview of the most significant publications and other creative activities or another profession activities relevant to the covered subjects						
<ol style="list-style-type: none"> G. Van Oost et al. 2013 “Destruction of toxic organic compounds in a plasmachemical reactor “, <i>Vacuum</i> 88, 165 P. Grigorev et al. 2014 “Nucleation and growth of hydrogen bubbles on dislocations in tungsten under high flux low energy plasma exposure”, <i>Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms</i>, 2014, http://dx.doi.org/10.1016/j.nimb.2014.11.103. L. Buzi et al. 2014, “Influence of tungsten microstructure and ion flux on deuterium plasma-induced surface modifications and deuterium retention”, <i>Journal of Nuclear Materials</i>, 2014, http://dx.doi.org/10.1016/j.jnucmat.2014.12.006. D. Matveev et al. 2014” Estimation of the contribution of gaps to tritium retention in the divertor of ITER”, <i>Phys.Scr. T159, 014063</i> Y. Zayachuk et al. 2014. "Depth profiling of the modification induced by high-flux deuterium plasma in tungsten and tungsten-tantalum alloys.", <i>Nuclear Fusion</i> 54 (12). doi: 10.1088/0029-5515/54/12/123013. M. Gryaznevich, G. Van Oost et al. 2013 “Contribution to fusion research from IAEA coordinated research projects and joint experiments”, <i>Nuclear Fusion</i> 55, 104019 D. Terentyev et al. 2015. “Synergy of Plastic Deformation and Gas Retention in Tungsten” ,<i>Nuclear Fusion</i> 55. A. Galaly and G. Van Oost et al. 2018 “Fast inactivation of microbes and degradation of organic compounds dissolved in water by thermal plasma”, <i>Plasma Sci. Technol.</i> 20, 085504 <i>Fundamentals of Magnetic Fusion Technology</i>, book edited by G. Van Oost (IAEA, Vienna, Austria, Manuscript in preparation). 						
Experience from abroad						
17 years Fusion research at Forschungszentrum Jülich, Germany (1982-1999)						
Signature					date	October 1st, 2019

C-I – Staffing						
University	Ghent University					
Faculty	Engineering and Architecture					
Name of the study programme	European Joint Doctoral Training Programme in High-Temperature Plasma Physics and Thermonuclear Fusion (FUSION E-DC)					
Name and Surname	Geert Verdoolaege				Titles	Prof. Dr.
Date of birth	17/11/1977	Contract	Fixed	extent	38 h/w	till when 30/09/2045
Relation to the Faculty accomplishing the study programme	Fixed			extent	38 h/w	till when 30/09/2045
Another current activity as an academician at other Universities			contract		extent	
Courses or the study programme and contribution to their lecturing, other engagement in the study programme if relevant (e.g. membership in committees)						
<p>Coordinator of the study programme FUSION E-DC at Ghent University, from 2020</p> <p>Member of the Steering Committee of the European Master of Science in Nuclear Fusion and Engineering Physics (FUSION-EP), since 2017</p> <p>Member of the Scientific Board of the Erasmus Mundus Joint Doctorate Programme International Doctoral College in Fusion Science and Engineering (FUSION-DC), since 2011</p> <p>Lecturer Mechanics of Continuous Media at Ghent University, since 2011</p> <p>Lecturer Plasma Physics at Ghent University, from 2020</p>						
Information on university education						
<p>Master in Physics, Ghent University, 1999</p> <p>PhD in Engineering Physics, Ghent University, 2006</p>						
Work experience since finishing the University						
<p>September 1999 - August 2006: Research and teaching assistant at the Department of Applied Physics, Ghent University</p> <p>May 2007 - August 2007: Scientific consultant at Alten Benelux. Seconded at Philips Innovative Applications, Bruges</p> <p>September 2007 - September 2008: Postdoctoral researcher at the Vision Lab, Department of Physics, University of Antwerp</p> <p>October 2008 - September 2010: Postdoctoral assistant at the Department of Data Analysis, Ghent University</p> <p>October 2010 - September 2013: Postdoctoral assistant at the Department of Applied Physics, Ghent University</p> <p>October 2013 - September 2019: Researcher at the Laboratory for Plasma Physics of the Belgian Royal Military Academy (LPP-ERM/KMS)</p> <p>February 2014 - September 2019: Assistant professor (10%) at the Department of Applied Physics, Ghent University</p> <p>October 2019 - present: Associate professor at the Department of Applied Physics, Ghent University</p>						
Experience with supervising graduate and doctoral theses						
<p>Supervision of 19 master dissertations (of which 3 ongoing)</p> <p>Supervision of 6 PhDs (of which 3 ongoing)</p>						
Expert field of habilitation	Year of habilitation	of	University of habil.	Citations		
				WOS	Scopus	others
Expert field of Professorship	Year of nomination	of	University of nomin.	3069 h-index = 25		
Plasma Physics, Nuclear Fusion, Data Science	2014		Ghent University			
Overview of the most significant publications and other creative activities or another profession activities relevant to the covered subjects						
<p>Foundation of the group Fusion Data Science at the Department of Applied Physics of Ghent University</p> <p>5 main publications:</p> <p>G. Verdoolaege, "A new robust regression method based on minimization of geodesic distances on a probabilistic manifold: Application to power laws," Entropy, vol. 17, no. 7, pp. 4602-4626, 2015</p>						

G. Verdoolaege, G. Karagounis, M. Tendler, and G. Van Oost, "Pattern recognition in probability spaces for visualization and identification of plasma confinement regimes and confinement time scaling," Plasma Phys. Control. Fusion, vol. 54, no.12, art. no. 124006, 2012

G. Verdoolaege and P. Scheunders, "Geodesics on the manifold of multivariate generalized Gaussian distributions with an application to multicomponent texture discrimination," Int. J. Comput. Vis., vol. 95, no. 3, pp. 265-286, 2011

G. Verdoolaege and P. Scheunders, "On the geometry of multivariate generalized Gaussian models," J. Math. Imaging Vis., vol. 43, no. 3, pp. 180-193, 2012


G. Verdoolaege, R. Fischer, G. Van Oost, and JET-EFDA Contributors, "Potential of a Bayesian integrated determination of the ion effective charge via bremsstrahlung and charge exchange spectroscopy in tokamak plasmas," IEEE Trans. Plasma Sci., vol. 38, no. 11, pp. 3168-3196, 2010

Experience from abroad

- Princeton University, Princeton Plasma Physics Laboratory (PPPL), research visit, September 17 – October 16, 2018
- Princeton University, Princeton Plasma Physics Laboratory (PPPL), research visit, August 14 – November 30, 2017
- University of California, Los Angeles (UCLA), Plasma Science and Technology Institute, research visit, June 8 – July 10, 2015

In addition, during the period 2000 – 2005, I spent 1 – 2 days per workweek at the Forschungszentrum Jülich (Germany) for my PhD research.

Furthermore, I regularly spend time for research at the Culham Centre for Fusion Energy (UK), the Max Planck Institute for Plasma Physics in Garching (Germany), the Cadarache site (France) and the Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (Switzerland). This amounts to about five weeks per year in total.

Signature		date	12/10/2019
------------------	---	-------------	------------

C-I – Staffing							
University	University of Bordeaux, France						
Faculty	College of Science and Technologies						
Name of the study programme	Joint Doctoral Programme in Fusion Science and Engineering						
Name and Surname	Tikhonchuk Vladimir					Titles	Professor Emeritus
Date of birth	30/01/1948	Contract	PP/JP	extent	h/w	till when	N
Relation to the Faculty accomplishing the study programme			PP/JP	extent		till when	N
Another current activity as an academician at other Universities				contract		extent	
Group leader: group “Inertial Confinement Fusion and Astrophysics” 2003 – 2016 Deputy Director of the laboratory CELIA 2007 – 2016							
Courses or the study programme and contribution to their lecturing, other engagement in the study programme if relevant (e.g. membership in committees)							
Normal teaching load of a university professor from 2001 to 2017, more than 50% of the service are courses for master students: delivered courses on: laser plasma interaction, energy from fusion reactions with both magnetic and inertial confinement, plasma kinetics, introduction in the plasma physics, advanced electrodynamics, fluid mechanics and hydrodynamics, ets.							
Information on university education							
<i>Master degree:</i> Moscow Engineering Physics Institute, Moscow, 1971 <i>PhD degree:</i> Moscow Engineering Physics Institute, Moscow, 1974 <i>Doctor of Science:</i> Lebedev Physics Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, 1987							
Work experience since finishing the University							
09/2017 to present: professor Emeritus, University of Bordeaux, Talence, France 09/2017 to present: consultant, ELI-Beamlines, Institute of Physics, Czech Academy of Sciences, Czech Republic 09/2001 to 08/2017: professor of universities, University of Bordeaux, Talence, France 05/1974 to 09/2001: scientist, Lebedev Physics Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia							
Experience with supervising graduate and doctoral theses							
Responsible for the National Master Program “Sciences of the Fusion” at the University of Bordeaux from 2006 to 2016 More than 20 students under my supervision have obtained the PhD degrees: among them: 6 are the research engineers in the CEA, 3 – researchers in the CNRS, 3 – are university professors, 2 – are postdoctoral fellows and 4 – are engineers in private companies.							
Expert field of habilitation	Year of habilitation	University of habil.			Citations		
Plasma physics	1987	Lebedev Physics Institute, Russian Academy of Sciences			WOS	Scopus	others
Expert field of Professorship	Year of nomination	University of nomin.			7200	H=45	
Physics	1988 2001	State Pedagogical Institute by Correspondence, Moscow University of Bordeaux					

Overview of the most significant publications and other creative activities or another profession activities relevant to the covered subjects

The main domain of interests is the physics of laser plasma interaction and inertial confinement fusion. In the period from 1975 to 2001 he made several important contributions to the physics of laser driven parametric instabilities and nonlinear optics, while working in the P.N. Lebedev Physics Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow. He is working at CELIA, at the Bordeaux University in France since 2001 on various problems of the High Energy Density Physics including Inertial Confinement Fusion and Laboratory Astrophysics. During these years he is collaborating with many theoretical and experimental groups all over the Europe and North America and also contributed to the HED research by training numerous students and young researchers. At present he also is working part time at the ELI-Beamlines centre in the Czech Republic.

His achievements in the plasma physics and nonlinear optics can be summarized as follows:

- The major contributions to the development of alternative schemes of inertial confinement fusion are summarized in the special volume of the journal “Nuclear Fusion” (No. 5, 2014) edited under his supervision.
- He contributed to the theory of laser energy absorption and fast electron generation and transport in the context of shock ignition scheme. In collaboration with his colleagues developed an innovative method of accounting for the nonlinear laser plasma interaction processes in a radiation hydrodynamic code. It demonstrated a possibility to produce a high amplitude shock with fast electrons generated with intense laser pulses. By using this technique the record shock pressures exceeding 300 Mbar have been generated on the OMEGA laser system.
- He contributed to the theory of generation of intense electric currents and strong electromagnetic fields with intense laser pulses. We developed a model for electromagnetic pulse generation in high power laser-target experiments which has been confirmed in several experiments and applied for development of the field mitigation schemes. Moreover, the model has explained the transport of super-Alfvenic electron currents in plasma and provided a background for the all-optical schemes of record magnetic field generation with intensities more than 600 T.

In the domain of nonlinear optics he contributed to the theory and interpretation of experiments of terahertz generation and superradiant emission from laser filaments in air.

Representative publications:

1. O. Klimo, S. Weber, V. T. Tikhonchuk, J. Limpouch, Particle-in-cell simulations of laser-plasma interaction for the shock ignition scenario, Plasma Phys. Control. Fusion **52**, 055013 (2010) 43 citations
2. N. Naumova, T. Schlegel, V. T. Tikhonchuk, C. Labaune, I. V. Sokolov, and G. Mourou, Holeboring in a DT pellet and fast-ion ignition with ultra-intense laser pulses, Phys. Rev. Lett. **102**, 025002 (2009). 136 citations
3. T. Schlegel, N. Naumova, V. T. Tikhonchuk, C. Labaune, I. V. Sokolov, G. Mourou, Relativistic laser piston model: ponderomotive ion acceleration in dense plasmas using ultra-intense laser pulses, Phys. Plasmas **16**, 083103 (2009) 72 citations
4. O. Klimo, J. Psikal, J. Limpouch, V.T. Tikhonchuk, Monoenergetic ion beams from ultrathin foils irradiated by ultrahigh-contrast circularly polarized laser pulses, Phys. Rev. ST-AB **11**, 031301 (2008) **179** citations
5. C. D’Amico, A. Houard, M. Franco, B. Prade, A. Mysyrowicz, A. Couairon, V. T. Tikhonchuk, Conical forward THz emission from femtosecond-laser-beam filamentation in air, Phys. Rev. Lett. **98**, 235002 (2007) **191** citations
6. E.G. Gamaly, A.V. Rode, V.T. Tikhonchuk, and B. Luther-Davies, Ablation of solids by femtosecond lasers: ablation mechanism and ablation thresholds for metals and dielectrics, Phys. Plasmas **9**, 949 (2002) 332 citations

Experience from abroad

Member of Board of the Division of Plasma Physics the European Physical Society since 2016
 Member of Board/Chair « Beam & Plasma Inertial Fusion » of the European Physical Society
 Member of PHELIX steering committee, GSI, Germany, 2012 – 2019
 Editor of the « European Physical Journal D » since 2005
 Member of Board of editors of the journal « Nuclear Fusion » 2008 – 2017
 Divisional associate editor for « Physical Review Letters » since 2017

Signature		date	24/10/2019
------------------	---	-------------	------------

C-I – Staffing								
University	University of Padova							
Faculty								
Name of the study programme	Joint Doctoral Programme in Fusion Science and Engineering							
Name and Surname	Paolo Bettini					Titles	Associate Professor	
Date of birth	18/04/1969	Contract	PP/JP	extent	h/w	till when	N	
Relation to the Faculty accomplishing the study programme			PP/JP	extent		till when	N	
Another current activity as an academician at other Universities				contract		extent		
Chair of international PhD program in “Fusion Science and Engineering” between the Universities of Padua and Gent (a.y. 17/18 – 18/19 - 19/20)								
Courses or the study programme and contribution to their lecturing, other engagement in the study programme if relevant (e.g. membership in committees)								
<i>Electrical Science</i> (12 ECTS), BSc degree, University of Padua, Italy <i>Thermonuclear Fusion</i> (6 ECTS), MSc degree, University of Padua, Italy								
Information on university education								
<i>Master degree</i> : Electrical Engineering (full marks and distinctions), University of Padua, 1994 <i>Postgraduate degree</i> : Controlled thermonuclear fusion, University of Padua, 1995 <i>PhD degree</i> : Industrial Engineering (Electrical Science), University of Padua, 1998								
Work experience since finishing the University								
Dec 97 – May 99: Researcher, Consorzio RFX, Padua, Italy May 99 – Jan 05: Assistant professor, University of Udine, Italy Jan 05 – Dec 09: Associate Professor, University of Udine, Italy Dec 09 – : Associate Professor, University of Padua, Italy								
Experience with supervising graduate and doctoral theses								
Supervisor of 10 PhDs in the framework of the international PhD program in “Fusion Science and Engineering” Promoter of 5 PhDs in the framework of the international program “Erasmus Mundus Fusion Doctoral College” Supervisor of dozens BSc and MSc theses at the Universities of Udine and Padua								
Expert field of habilitation	Year of habilitation	University of habil.			Citations			
Electrical Science (Full professor)	2012, 2016	MIUR (Ministry of Education, University and Research)			WOS	Scopus	others	
Expert field of Professorship	Year of nomination	University of nomin.			1847	1126		
Electrical Science (Associate professor)	2005	University of Udine			(h=17)	(h=15)		
Overview of the most significant publications and other creative activities or another profession activities relevant to the covered subjects								


- Coordinator of the Padua Research Unit in the framework of the Italian research project PRIN 2010SPS9B3 (2010) 3D non-linear and multi-physics effects in modeling and control of thermonuclear fusion devices
- Research activities in the framework of the following contracts funded by international institutions (F4E, ITER, EUROfusion) dealing with MCF (non-exhaustive list from 2009):
 - F4E GRT-032-PMS-H.CD (2009) Components and infrastructures of PRIMA
 - F4E GRT-047-PMS-DG (2009) System-level optimization of the ITER magnetics diagnostic and R&D/Design of magnetics sensor assemblies
 - F4E GRT-306-PMS-H.CD (2011) Development of the cooling and cryogenic plant, auxiliary system for NBTF and power supply systems for NBTF and ITER
 - F4E GRT-334 (2011) Model Validation of 3D MHD code and construction of ITER model simulation of asymmetric VDEs and associated electro-magnetic loads
 - F4E OPE-349-PMS-PEI (2012) Analysis of real time magnetic reconstruction in ITER
 - F4E Expert Contract (2013) Evaluation of plasma boundary reconstruction errors in ITER pulses
 - IO/13/RT/4300000895 (2013) Plasma and halo current rotation during asymmetric VDEs
 - EUROfusion WP14-SA (2014,15) Preparation of exploitation of JT-60SA (member of the EU project team)
 - EUROfusion WP14-MST1 (2014, 2015-16, 2018) Medium-Size Tokamak Campaigns
 - EUROfusion WP14-ER-01/ENEA_RFX-05 (2014) Multi-configuration studies for the development of active control of MHD instabilities
 - F4E OPE-883 (2019) Development and Supply of Software Algorithms for ITER Magnetics Diagnostic
- Visiting scientist:
 - 1998: ITER Joint Work Site, Naka, Japan
 - 2014: CRPP (Centre de Recherche en Physique des Plasmas), EPFL, Lausanne, Swiss
 - 2014, 2015: Max-Planck Institut für Plasmaphysik (IPP), Garching bei München
 - 2015: Technische Universität München (TUM), Garching bei München, Germany
- His scientific activity is focused on Magnetic Confinement Fusion (MCF), computational electrical engineering, optimization and coupled problems.
- He is author of numerical codes used mainly in the MCF community: CAFE, IAIA, PEGASOS, VINCO.
- Representative publications:
 - [1] Abate, D., Bettini, P., *An inverse equilibrium tool to define axisymmetric plasma equilibria*, Plasma Physics and Controlled Fusion, 61 (10), art. no. 105016, 2019
 - [2] Marrelli, L., (...), Bettini, P., et al, *Upgrades of the RFX-mod reversed field pinch and expected scenario improvements*, Nuclear Fusion, 59 (7), art. no. 076027, 2019
 - [3] Bettini, P., Chiariello, A.G., Formisano, A., Marchiori, G., Martone, R., Terranova, D., *Real time assessment of the magnetic diagnostic system in RFX-mod*, Fusion Engineering and Design, 2019
 - [4] Bettini, P., Alotto, P., Bolzonella, T., Cavazzana, R., Grando, L., Marchiori, G., Marrelli, L., Pigatto, L., Specogna, R., Zanca, P., *3D electromagnetic analysis of the MHD control system in RFX-mod upgrade*, Fusion Engineering and Design, 123, pp. 612-615, 2017
 - [5] Bettini, P., Specogna, R., *Computation of stationary 3D halo currents in fusion devices with accuracy control*, Journal of Computational Physics, 273, pp. 100-117, 2014

Experience from abroad


- Associate Editor of the international Journal IEEE Access
- Reviewer for several international journals (Nuclear Fusion, Plasma Physics and Controlled Fusion, Fusion Engineering and Design, IEEE Transaction on Magnetics, International Journal of Non-Linear Mechanics, European Physical Journal D)
- Member of the editorial boards of COMPUMAG and CEFC conferences
- Chairman of oral sessions at Symposium on Fusion Technology (SOFT) 2014 and 2016
- Member of the Scientific Advisory Board (SAB) and co-chairman of the 29th International Symposium on Discharges and Electrical Insulation in Vacuum (ISDEIV 2020).

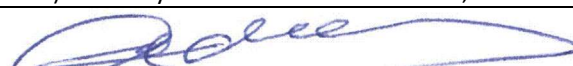
Signature		date	8/11/2019
------------------	---	-------------	-----------

C-I – Personální zabezpečení


Vysoká škola	České vysoké učení technické v Praze						
Součást vysoké školy	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská						
Název studijního programu	Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze						
Jméno a příjmení	David Břeň					Tituly	RNDr., Ph.D.
Rok narození	1969	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje program	VŠ, která uskutečňuje st.		pp.	rozsah	40	do kdy	N
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							
Školitel, odborný konzultant, vedoucí bakalářské/diplomové/disertační práce							
Údaje o vzdělání na VŠ							
1993	Mgr.	Teoretická a matematická fyzika		UK v Praze, MFF			
2004	RNDr.	Teoretická a matematická fyzika		UK v Praze, MFF			
2004	Ph.D.	Fyzika plazmatu		ČVUT v Praze, FEL			
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
1996-1998	výzkumný pracovník			ČVUT v Praze, FEL			
1998-2007	odborný asistent			ČVUT v Praze, FEL			
2007- dosud	odborný asistent			ČVUT v Praze, FJFI			
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Obhájeno: 1 bakalářské práce, 1 diplomová práce							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací		
					WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			1		
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
<p>Mlynář, J.; Ficker, O.; Macusova, E.; Markovic, T.; Břeň, D.; Čeřovský, J.; Farník, M.; Kulhánek, P. et al. <i>Runaway electron experiments at COMPASS in support of the EUROfusion ITER physics research</i> Plasma Physics and Controlled Fusion. 2019, 61(1), ISSN 0741-3335. (podíl 2,78 %, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)</p> <p>Švihra, P.; Břeň, D.; Casolari, A.; Čeřovský, J.; Dhyani, P.; Farník, M.; Ficker, O.; Havránek, M. et al. <i>Runaway electrons diagnostics using segmented semiconductor detectors</i> Fusion Engineering and Design. 2018, 54 1-4. ISSN 1873-7196. (podíl 3,85 %, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)</p> <p>Delong, V.; Beňo, R.; Břeň, D.; Kulhánek, P. <i>Notes on the relativistic movement of runaway electrons in parallel electric and magnetic fields</i> Physics of Plasmas. 2016, 23 ISSN 1070-664X. (podíl 25 %, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)</p> <p>Kulhánek, P. - Břeň, D. <i>Electron Acceleration in the Field of the Low Frequency magnetospheric R-Wave Packets</i> In: 17th International Congress on Plasma Physics - Book of Abstracts. Lisboa: Instituto Superior Técnico Av. Rovisco Pais, 2014, art. no. 168, ISBN 978-989-20-4912-0. (podíl 50 %, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)</p> <p>Břeň, D. <i>Základní rovnice rovnováhy plazmatu v tokamacích</i> Pokroky matematiky, fyziky a astronomie. 2012, 57(2), 140-146. ISSN 0032-2423. (podíl 100 %, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)</p>							
Působení v zahraničí							
Podpis					datum	6. 5. 2019	

C-I – Personální zabezpečení

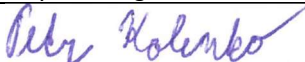
Vysoká škola	ČVUT				
Součást vysoké školy	FJFI				
Název studijního programu	Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze				
Jméno a příjmení	Martin Hron			Tituly	Ing., PhD.
Rok narození	1972	typ vztahu k VŠ		rozsah	do kdy
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program			rozsah		do kdy
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					
Školitel, odborný konzultant, vedoucí bakalářské/diplomové/disertační práce					
Údaje o vzdělání na VŠ					
FJFI ČVUT v Praze, obor Fyzikální inženýrství (1996, Ing.) MFF UK, obor Fyzika (2002, Ph.D.)					
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ					
ÚFP AV ČR, v.v.i. (od 1995 dosud) - v současnosti vedoucí oddělení <i>Tokamak</i>					
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací					
Grover Ondřej, Ing. – doktorand FJFI ČVUT, téma Studium L-H přechodu a módů se zlepšeným udržením v tokamakovém plazmatu, od 1. 10. 2017 Krbec Jaroslav, Ing. - doktorand FJFI ČVUT, téma Studium turbulence v plazmatu tokamaku COMPASS za použití různých diagnostických systémů, od 1. 10. 2013					
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací	
				WOS	Scopus ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		1466	1694
Fyzika	2002	MFF UK			
Přehled o nejvýznamnějších publikačních a dalších tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům					
J. Seidl, J. Krbec, M. Hron , J. Adamek, C. Hidalgo, T. Markovic, A.V. Melnikov, J. Stockel, V. Weinzettl, M. Aftanas, P. Bilkova, O. Bogar, P. Bohm, L.G. Eliseev, P. Hacek, J. Havlicek, J. Horacek, M. Imrisek, K. Kovarik, K. Mitošinkova, R. Panek, M. Tomes and P. Vondracek: Electromagnetic characteristics of geodesic acoustic mode in the COMPASS tokamak, Nuclear Fusion, Volume 57, Number 12, 13 October 2017, https://doi.org/10.1088/1741-4326/aa897e O. Grover, J. Seidl, D. Refy, J. Adamek, P. Vondracek, M. Tomes, P. Junek, P. Hacek, J. Krbec, V. Weinzettl, M. Hron , S. Zoletnik, and COMPASS Team: Limit cycle oscillations measurements with Langmuir and ball-pen probes on COMPASS, NUCLEAR FUSION, Volume: 58, Issue: 11, Article Number: 112010, DOI: 10.1088/1741-4326/aabb19					
Působení v zahraničí					
Krátkodobé stáže na tokamacích JET a Tore Supra a stelerátorech W7-AS a TJ-II					
Podpis				datum	6. 5. 2019


C-I – Personální zabezpečení								
Vysoká škola	České vysoké učení technické v Praze							
Součást vysoké školy	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská							
Název studijního programu	Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze							
Jméno a příjmení	Goce Chadzitaskos					Tituly	prof. Ing., Ph.D.	
Rok narození	1953	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N	
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	pp.		rozsah	40	do kdy	N		
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								
školitel, odborný konzultant, vedoucí bakalářské/diplomové/disertační práce								
Údaje o vzdělání na VŠ								
1977	Ing.	Fyzikální inženýrství	ČVUT	v	Praze,	FJFI		
1994	CSc.	Fyzika	UK v Praze, MFF					
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ								
1977-1979	výzkumná stáž	ČVUT	v	Praze,	FJFI			
1979-1992	odborný pracovník	Astronomický ústav			ČSAV			
1992-1998	odborný asistent	ČVUT	v	Praze,	FSI			
1998 - dosud.	akademický pracovník	ČVUT v Praze, FJFI						
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací								
Obhájeno: 4 bakalářské práce, 3 diplomových prací, 1 disertační práce								
Obor habilitačního řízení		Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací		
Fyzika		1998	ČVUT			WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení		Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			41	--	--
Fyzika		2014	ČVUT					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům								
Wen, W., Kájínek, O., Khatib, i S. and Chadzitaskos, G., <i>A Common Assessment Space for Different Sensor Structures</i> , Sensors, 19(3), (2019): 568 (podíl 25%, vzniklo na ČVUT v Praze FJFI)								
Chadzitaskos G., Patera J., Szajewska M., <i>Polytopes vibrations within Coxeter group symmetries</i> , Eur. Phys. J. B , 89 (5) (2016): 132 (podíl 33%, vzniklo na ČVUTv Praze FJFI a Udm v Montrealu)								
Chadzitaskos, G. - Háková, L. - Kájínek, O. <i>Weyl Group Orbit Functions in Image Processing</i> , App. Math. 5 (3) (2014): 501-511 (podíl 33%, vzniklo na ČVUT v Praze FJFI)								
Kosejk, V., Novotný J., Chadzitaskos, G., <i>Processing of data from inovative parabolic strip telescope</i> , J. Phys.: Conf. Series 664:072028 (2015) (podíl 33%, vzniklo na ČVUT v Praze FJFI)								
Chadzitaskos, G., Daskaloyannis, C., Smotlacha, J., <i>Three boson interaction process: spectra and coherent states</i> , J. Mod. Opt. , 60 (6) (2013): 479-487 (podíl 33%, vzniklo na ČVUT v Praze FJFI)								
Působení v zahraničí								
1995	(3 měsíce)	výzkumná stáž	SÚJV Dubna, Rusko					
1995	(3 měsíce)	výzkumná stáž	SÚJV Dubna, Rusko					
Podpis					datum	6. 5. 2019		

C-I – Personální zabezpečení

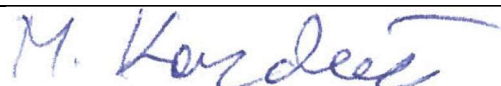
Vysoká škola	České vysoké učení technické v Praze						
Součást vysoké školy	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská						
Název studijního programu	Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze						
Jméno a příjmení	Daniel Klír				Tituly	Prof. Ing. Ph.D.	
Rok narození	1979	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	Jiný		rozsah	2h/týd	do kdy	v aktuálním semestru	
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ	typ prac. vztahu			rozsah			
Není.				--	--		
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu							
Školitel, odborný konzultant, vedoucí bakalářské/diplomové/disertační práce							
Údaje o vzdělání na VŠ							
2002	Ing.	Aplikace přírodních věd, Fyzikální inženýrství		FJFI ČVUT v Praze			
2005	Ph.D.	Elektrotechnika a informatika, Fyzika plazmatu		FEL ČVUT v Praze			
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
2005 – 2008	vědecký pracovník		Fakulta elektrotechnická, ČVUT v Praze				
2008 – 2014	odborný asistent		Fakulta elektrotechnická, ČVUT v Praze				
2012 – 2014	vědecký pracovník		Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i,				
2012 – dosud	vědecký pracovník		Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i,				
2014 – dosud	docent		Fakulta elektrotechnická, ČVUT v Praze				
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
2 obhájené bakalářské, 2 obhájené diplomové a 2 obhájené disertační práce							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti		Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací		
Aplikovaná fyzika	2014		ČVUT v Praze		WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti		Řízení konáno na VŠ		345		--
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
Hlavní autor následujících článků:							
Klír, D. et al. <i>Efficient Neutron Production from a Novel Configuration of Deuterium Gas-Puff Z-Pinch</i> PHYSICAL REVIEW LETTERS, 2014, vol. 112 , art. no. 095001. (Podíl 10%, vzniklo na ČVUT v Praze).							
Klír, D. et al.: <i>Efficient generation of fast neutrons by magnetized deuterons in an optimized deuterium gas-puff z-pinch.</i> PLASMA PHYSICS AND CONTROLLED FUSION. 2015, vol. 57 , no. 4, art. no. 044005. (cover picture) Publikace oceněna jako PPCF Highlights 2015. (Podíl 10%, vzniklo na ČVUT v Praze).							
Klír, D. et al.: <i>Deuterium z-pinch as a powerful source of multi-MeV ions and neutrons for advanced applications.</i> PHYSICS OF PLASMAS. 2016, vol. 23 , no. 3, art. no. 0327025. Vybráno jako Editor's Picks, Physics of Plasmas 2016. (Podíl 10%, vzniklo na ČVUT v Praze).							
Klír, D. et al.: <i>Acceleration of protons and deuterons up to 35MeV and generation of 10^{13} neutrons in a megaampere deuterium gas-puff z-pinch.</i> PLASMA PHYSICS AND CONTROLLED FUSION. 2019, vol. 61 , no. 1, art. no. 014018. (Podíl 10%, vzniklo na ČVUT v Praze).							
Klír, D. et al.: <i>Ion acceleration mechanism in mega-ampere gas-puff z-pinch.</i> NEW JOURNAL OF PHYSICS. 2018, vol. 20 , art. no. 053064. (Podíl 10%, vzniklo na ČVUT v Praze).							
Působení v zahraničí							
9 x měsíční pobyt v letech 2011-2019 vědecká stáž Ústav silnoproudé elektroniky, Sibiřské oddělení Ruské akademie věd, Tomsk, Ruská federace							
Podpis					datum	6. 5. 2019	

C-I – Personální zabezpečení


Vysoká škola	České vysoké učení technické v Praze							
Součást vysoké školy	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská							
Název studijního programu	Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze							
Jméno a příjmení	Petr Kolenko					Tituly	doc. Ing. Ph.D.	
Rok narození	1982	typ vztahu k VŠ	hpp.	rozsah	100	do kdy	N	
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	hpp.		rozsah	100	do kdy	N		
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								
Stavba pevných látek garant, přednášející, zkoušející Školitel, odborný konzultant, vedoucí bakalářské/diplomové/disertační práce								
Údaje o vzdělání na VŠ								
2006	Ing.	obor Fyzikální inženýrství, program Aplikace přírodních věd				ČVUT v Praze, FJFI		
2009	Ph.D.	obor Fyzikální inženýrství, program Aplikace přírodních věd				ČVUT v Praze, FJFI		
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ								
2006-2009	výzkumný pracovník, Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v.v.i., Praha							
2009-2015	vědecký pracovník, Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v.v.i., Praha							
2010-2012	vědecký pracovník, Institute of Biochemistr and Biotechnology, MLU Halle (Německo)							
2015-2018	vědecký pracovník (HPP), KIPL FJFI ČVUT, Praha							
2015-dosud	vědecký pracovník (VPP), Biotechnologický ústav AV ČR, v.v.i., Vestec							
2018-dosud	docent (HPP), ČVUT v Praze, FJFI							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací								
Obhájeno: 2 bakalářské práce, 2 diplomové práce								
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti		Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací		
Aplikovaná fyzika	2018		FJFI ČVUT			WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti		Řízení konáno na VŠ			203	215	
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům								
J. Zahradník, P. Kolenko, A. Palyzová, J. Černý, L. Kolářová, E. Kyslíková, H. Marešová, M. Grulich, J. Nunvář, M. Šulc, P. Kyslík, B. Schneider. (2018). The crystal structure of XdpB, the bacterial Old Yellow Enzyme, in an FMN-free form. <i>PLoS ONE</i> , 13 (4), e0195299. podíl autora 20%.								
M. Stráňava, P. Man, T. Skálová, P. Kolenko, J. Bláha, V. Fojtíková, V. Martínek, J. Dohnálek, A. Lengalová, M. Rosůlek, T. Shimizu, M. Martínková. (2017). Coordination and redox state-dependent structural changes of the heme-based oxygen sensor AfGcHK associated with intraprotein signal transduction. <i>J. Biol. Chem.</i> , 292 , 20921-20935. podíl autora 20%								
T. Kovař, L.H. Oestergaard, J. Lehmbeck, A. Noergaard, P. Lipovová, J. Dušková, T. Skálová, M. Trundová, P. Kolenko, K. Fejfarová, J. Stránský, L. Švecová, J. Hašek, J. Dohnálek. (2016). Structural and Catalytic Properties of S1 Nuclease from <i>Aspergillus oryzae</i> Responsible for Substrate Recognition, Cleavage, Non-Specificity, and Inhibition. <i>PLoS ONE</i> , 11 (12), e0168832. podíl autora 10%								
P. Mikulecký, J. Zahradník, P. Kolenko, J. Černý, T. Charnavets, L. Kolářová, I. Nečasová, P.N. Pham and B. Schneider. (2016). Crystal structure of human interferon-γ receptor 2 reveals the structural basis for receptor specificity. <i>Acta Cryst. D72</i> , 1017-1025. podíl autora 20%								
Působení v zahraničí								
2008 (6 týdnů) - University of York, UK								
2010 - 2012 (2,5 roku) – Institute of Biochem. & Biotechnol., MLU Halle, Německo								
2013 (6 měsíců) – Aston University, Birmingham, UK								
Podpis						datum	6. 5. 2019	

C-I – Personální zabezpečení					
Vysoká škola	České vysoké učení technické v Praze				
Součást vysoké školy	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská				
Název studijního programu	Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze				
Jméno a příjmení	Michael Komm			Tituly	Mgr., Ph.D.
Rok narození	1982	typ vztahu k VŠ		rozsah	do kdy
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program				rozsah	do kdy
Další současné 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					
Školitel, odborný konzultant, vedoucí bakalářské/diplomové/disertační práce					
Údaje o vzdělání na VŠ					
2002-2007 – Magisterské studium na MFF UK, katedra Fyziky povrchů a plazmatu (Mgr.) 2007-2011 – Doktorské studium na MFF UK, katedra Fyziky povrchů a plazmatu (Ph.D.) 2008-2009 – Mezinárodní magisterský program <i>Erasmus Mundus – Master in Nuclear Fusion</i> (Ir.)					
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ					
2006-dnes – Ústav fyziky plazmatu AV ČR, oddělení Tokamak. Současná pozice: <i>Zástupce vedoucího oddělení, Vedoucí skupiny teorie a modelování</i>					
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací					
2016, 2018 – vedení diplomových prací studentů mez. programu Erasmus Mundus – Master in Nuclear Fusion; Anastasia Dvornova a Igor Khodunov Od 2012 – konzultant disertační práce Aleše Podolníka (KFPP, MFF UK) Od 2018 – vedoucí disertačních prací Miroslava Šose a Michala Farníka (FJFI ČVUT) Od 2018 – odborný konzultant disertační práce Kateřiny Jirákové (FJFI ČVUT)					
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací	
				WOS	Scopus
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		639	816
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům					
J.P. Gunn et al., „ <i>Surface heat loads on the ITER divertor vertical targets</i> “, Nucl. Fusion 57 (2017) 046025 Podíl: 6%, vzniklo na ÚFP AV ČR M. Kocan et al. „ <i>Impact of a narrow limiter SOL heat flux channel on the ITER first wall panel shaping</i> “, Nucl. Fusion 55 (2015) 033019. Podíl: 5%, vzniklo na ÚFP AV ČR M. Komm et al., „ <i>Particle-in-cell simulations of plasma interaction with shaped and unshaped gaps in TEXTOR</i> “ Plasma Phys. Control. Fusion 55 (2013) 115004. Podíl: 14%, vzniklo na ÚFP AV ČR M. Komm et al., „ <i>Three-dimensional particle-in-cell simulations of gap crossings in castellated plasma-facing components in tokamaks</i> “ Plasma Phys. Control. Fusion 55 (2013) 025006. Podíl: 25%, vzniklo na ÚFP AV ČR M. Komm et al. „ <i>On thermionic emission from plasma-facing components in tokamak-relevant conditions</i> “ Plasma Phys. Control. Fusion 59 (2017) 094002. Podíl: 14%, vzniklo na ÚFP AV ČR M. Komm et al. „ <i>Particle-in-cell simulations of the plasma interaction with poloidal gaps in the ITER divertor outer vertical target</i> “ Nucl. Fusion 57 (2017) 126047. Podíl: 16%, vzniklo na ÚFP AV ČR M. Komm et al. „ <i>Contribution to the multi-machine pedestal scaling from the COMPASS tokamak</i> “ Nucl. Fusion 57 (2017) 056041. Podíl: 4%, vzniklo na ÚFP AV ČR					
Působení v zahraničí					
2016-2018: Eurofusion MST1 Scientific coordinator of High Level Topic 18 2019- : Eurofusion MST1 Scientific coordinator of High Level Topic 14					
Podpis				datum	6. 5. 2019

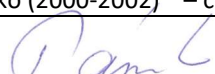
C-I – Personální zabezpečení

Vysoká škola	ČVUT				
Součást vysoké školy	FJFI				
Název studijního programu	Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze				
Jméno a příjmení	Michal Kordač			Tituly	Ing. PhD.
Rok narození	1975	typ vztahu k VŠ		rozsah	do kdy
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program			rozsah		do kdy
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					
Školitel, odborný konzultant, vedoucí bakalářské/diplomové/disertační práce					
Údaje o vzdělání na VŠ					
VŠCHT Praha, Fakulta Chemického Inženýrství, Ústav Chemického inženýrství, Ing. (1998) VŠCHT Praha, Fakulta Chemického Inženýrství, Ústav Chemického inženýrství, PhD. (2003)					
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ					
2003 – 2016: VŠCHT Praha, Fakulta Chemického Inženýrství, Ústav Chemického inženýrství Od 2015: Centrum výzkumu Řež, Fúzní technologie					
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací					
Vedoucí bakalářské práce: 8x, Vedoucí diplomové práce: 9x, Konzultant disertační práce: 2x, Vedoucí disertační práce: 3x (schválen oborovou radou FCHI VŠCHT jako vedoucí disertačních prací)					
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	Ohlasy publikací		
			WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	121 (od 2008)	319	
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům					
Linek, V., Moucha, T., Kordač, M. , Moucha, T., 2005. Mechanism of mass transfer from bubbles in dispersions. Chem. Eng. Process. Process Intensif. 44, 121–130. doi:10.1016/j.cep.2004.05.010 Linek, V., Moucha, T., Rejl, F.J., Kordač, M. , Hovorka, F., Opletal, M., Haidl, J., 2012. Power and mass transfer correlations for the design of multi-impeller gas–liquid contactors for non-coalescent electrolyte solutions. Chem. Eng. J. 209, 263–272. doi:10.1016/j.cej.2012.08.005 Haidl, J., Rejl, F.J., Valenz, L., Kordač, M. , Moucha, T., Labík, L., Schultes, M., 2016. Absorption in wetted-wall column with phase properties close to distillation conditions. Chem. Eng. Sci. 144. doi:10.1016/j.ces.2015.12.027 Kordač, M. , Košek, L., 2016. Helium bubble formation in Pb-16Li within the breeding blanket. Fusion Eng. Des. doi:10.1016/j.fusengdes.2017.05.100 L. Vála, M. Kordač , T. Melichar, M. Utíli: Numerical analyses for conceptual design of an irradiation PbLi capsule for testing of protective coatings for the European DEMO breeding blanket project, Fusion Engineering and Design 136 (2018) 797–802, doi:10.1016/j.fusengdes.2018.04.011 Verification of usage of different organic fluids for direct-contact cooling of NP brine. 2012. Lovochemie, Lovosice Software development for optimization of stripping columns for watern deoxygenation. 2013. Doosan Škoda Power, Plzeň Design of SO2 removal proces in expanded graphite production unit. 2013. Graphite Týn s.r.o. Verification of enhancement of liquid metal wetting on steel surfaces using the effect of unusual copper weeting of steel. 2014. ÚJV Řež					
Působení v zahraničí					
Podpis				datum	6. 5. 2019


C-I – Personální zabezpečení


Vysoká škola	České vysoké učení technické v Praze						
Součást vysoké školy	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská						
Název studijního programu	Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze						
Jméno a příjmení	Petr Kulhánek				Tituly	Prof., RNDr., CSc.	
Rok narození	1959	typ vztahu k VŠ	PP	rozsah	40	do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	PP		rozsah	40	do kdy	N	
Další současné 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							
D02VKFP Vybrané kapitoly z fyziky plazmatu přednášející, zkoušející Školitel, odborný konzultant, vedoucí bakalářské/diplomové/disertační práce							
Údaje o vzdělání na VŠ							
UK v Praze, MFF, RNDr. Matematická fyzika (1983). ČVUT v Praze, FEL, CSc. Fyzika plazmatu (1987).							
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
ČVUT v Praze, FEL, prof. Aplikovaná fyzika (2005). ČVUT v Praze, FEL, doc. Aplikovaná fyzika (1996). ČVUT v Praze, FEL, aspirant (1983–1987).							
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
7 doktorských prací, 18 diplomových prací, 2 bakalářské práce (počty se vztahují k obhájeným pracím)							
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací		
Aplikovaná fyzika	1996	ČVUT v Praze			WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			16		28
Aplikovaná fyzika	2005	ČVUT v Praze					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
Delong, V., Beňo, R., Břeň D., Kulhánek, P. : <i>Notes on the relativistic movement of runaway electrons in parallel electric and magnetic fields</i> . Physics of Plasmas. 2016, 23 ISSN 1070-664X (25 %)							
Horký M., Kulhánek P. : <i>Analysis of the Instability Growth Rate During the Jet-Background Interaction in the Magnetic Field</i> . Research in Astronomy and Astrophysics. 2013, vol. 13, no. 6, p. 687-694. ISSN 1674-4527. (50 %)							
Kulhánek P. , Břeň D., Bohata M.: <i>Generalized Buneman Dispersion Relation in the Longitudinally Dominated Magnetic Field</i> . In: ISRN Condensed Matter Physics. 2011, vol. 2011, no. 1, p. 1-7. ISSN 2090-7397 (33 %)							
P. Kulhánek : <i>Vybrané kapitoly z teoretické fyziky</i> ; vysokoškolská recenzovaná učebnice, 416 stran, nakl. AGA 2017, ISBN 978-80-904582-8-4 (100 %)							
P. Kulhánek : <i>Úvod do teorie plazmatu</i> ; vysokoškolská recenzovaná učebnice, 384 stran, nakl. AGA 2011, ISBN 978-80-904582-2-2 (100 %)							
Působení v zahraničí							
Leicester University, 1993, ½ roku							
Podpis					datum	6. 5. 2019	


C-I – Personální zabezpečení

Vysoká škola	České vysoké učení technické v Praze				
Součást vysoké školy	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská				
Název studijního programu	Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze				
Jméno a příjmení	Radomír Pánek			Tituly	doc. RNDr. Ph.D.
Rok narození	1975	typ vztahu k VŠ		rozsah	do kdy
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program			rozsah		do kdy
Další současná působení jako akademický pracovník na jiných VŠ		typ prac. vztahu	rozsah		
Matematicko-fyzikální fakulta UK		dohoda			
Předměty příslušného studijního programu a způsob zapojení do jejich výuky, příp. další zapojení do uskutečňování studijního programu					
..... Fyzikální výzkum na tokamacích přednášející, zkoušející Školitel, odborný konzultant, vedoucí bakalářské/diplomové/disertační práce					
Údaje o vzdělání na VŠ					
1998	Mgr.	obor Teoretická fyzika	Matematicko-fyzikální fakulta UK v Praze		
2002	Ph.D.	obor Teoretická fyzika	Matematicko-fyzikální fakulta UK v Praze		
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ					
1999 – dosud Ústav fyziky plazmatu AVČR - 2009 – 2017 vedoucí oddělení Tokamak - 2015 – dosud ředitel ústavu 2019 docent obor Fyzika plazmatu Matematicko-fyzikální fakulta UK v Praze					
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací					
Školitele nebo školitel specialista - 2 diplomové práce, 5 disertační práce					
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	Ohlasy publikací		
Fyzika plazmatu	2019	MFF UK v Praze	WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	868		
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům					
Podolnik, A.; Komm, M.; Adamek, J.; et al.: 3D particle-in-cell modeling of Langmuir probe effective collecting area in magnetized plasma, PLASMA PHYSICS AND CONTROLLED FUSION, Volume: 60 Issue: 8 Article Number: 085008 Published: AUG 2018 Panek, R.; Markovic, T.; Cahyna, P.; et al.: Conceptual design of the COMPASS upgrade tokamak, FUSION ENGINEERING AND DESIGN Volume: 123 Pages: 11-16 Published: NOV 2017 Panek, R.; Adamek, J.; Aftanas, M.; et al.: Status of the COMPASS tokamak and characterization of the first H-mode, PLASMA PHYSICS AND CONTROLLED FUSION Volume: 58 Issue: 1 Article Number: 014015 Published: JAN 2016 Horacek, J.; Vondracek, P.; Panek, R.; et al.: Narrow heat flux channels in the COMPASS limiter scrape-off layer JOURNAL OF NUCLEAR MATERIALS Volume: 463 Pages: 385-388 Published: AUG 2015					
Působení v zahraničí					
CEA Cadarache, Francie (2002-2004) – celkem 5 měsíců UKAEA Culham, Velká Británie (2003-2006) – celkem 8 měsíců University of Innsbruck, Rakousko (2000-2002) – celkem 5 měsíců					
Podpis				datum	6. 5. 2019


C-I – Personální zabezpečení


Vysoká škola	České Vysoké Učení Technické v Praze				
Součást vysoké školy	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská				
Název studijního programu	Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze				
Jméno a příjmení	Jakub Seidl	Tituly	Mgr., Ph.D.		
Rok narození	1982	typ vztahu k VŠ		rozsah	do kdy
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program			rozsah		do kdy
Další současné 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					
Školitel, odborný konzultant, vedoucí bakalářské/diplomové/disertační práce					
Údaje o vzdělání na VŠ					
2006: titul Mgr. - Matematicko-fyzikální fakulta, Univerzita Karlova, Praha, obor Teoretická fyzika - práce: Anomální difuze elektronů v tokamaku při jejich interakci s dolně hybridní vlnou					
2013: titul Ph.D. - Matematicko-fyzikální fakulta, Univerzita Karlova, Praha, obor Teoretická fyzika a astrofyzika - práce: Anomální difuze plazmatu z okrajové turbulentní oblasti tokamaku					
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ					
od 2009: Institut fyziky plazmatu AV ČR – vědecký pracovník - studium transportu v okrajovém plazmatu tokamaku – experiment, statistická analýza, numerické modelování					
od 2018: Český hydrometeorologický ústav – výzkumný pracovník - zpracování a statistická analýza dat z meteorologických družic					
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací					
2015 – školitel - bakalářská práce „Charakterizace fluktuací okrajového plazmatu tokamaku COMPASS“					
2018 – školitel - diplomová práce „Studium okrajového plazmatu tokamaku COMPASS a jeho poloidálních variací“					
od 2018 – školitel - disertační práce „Transport v tokamakové SOL“					
od 2018 – školitel specialista - disertační práce „Bayesovské regularizace špatně podmíněných inverzních úloh“					
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	Ohlasy publikací		
			WOS	Scopus	ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	303	346	474
Přehled o nejvýznamnějších publikačních a dalších tvůrčích činnostech nebo dalších profesních činnostech u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům					
J Seidl, J Krbec, M Hron, <i>et al.</i> , <i>Nuclear Fusion</i> 57(12) 126048, 2017, vzniklo na ÚFP AV ČR, podíl 4.5%					
O Grover, J Seidl, D Réfy <i>et al.</i> , <i>Nuclear Fusion</i> 58(11) 2018, vzniklo na ÚFP AV ČR, podíl 8.5%					
J Adamek, J Seidl, M Komm <i>et al.</i> , <i>Nuclear Fusion</i> 57(2) 022010, 2017, vzniklo na ÚFP AV ČR, podíl 8.5%					
J Adamek, J Horacek, J Seidl <i>et al.</i> , <i>Contributions to Plasma Physics</i> 54(3) p. 279, 2014, vzniklo na ÚFP AV ČR, podíl 12.5%					
J Horacek, J Adamek, HW Muller, J. Seidl <i>et al.</i> , <i>Nuclear Fusion</i> , 50(10), 105001, 2010, vzniklo na ÚFP AV ČR, podíl 11%					
h-index: 10					
Působení v zahraničí					
krátkodobé stáže na Dánské Technické Univerzitě (2008, 2009) a Culham Center for Fusion Energy (2010), vzdálená spolupráce se zahraničními experty a zapojení do mezinárodních projektů v rámci programů EUROfusion Enabling Research a EUROfusion MST					
Podpis				datum	6. 5. 2019


C-I – Personální zabezpečení							
Vysoká škola	České vysoké učení technické v Praze						
Součást vysoké školy	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská						
Název studijního programu	Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze						
Jméno a příjmení	Ľubomír Sklenka				Tituly	doc., Ing., Ph.D.	
Rok narození	1961	Typ vztahu k VŠ	pp	Rozsah	40	Do kdy	N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	pp		Rozsah	40	Do kdy	N	
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							
02TTJZ	Technologie tokamaků		garant, přednášející, zkoušející				
Školitel, odborný konzultant, vedoucí bakalářské/diplomové/disertační práce							
Údaje o vzdělání na VŠ							
1985	Ing.	Jaderné inženýrství	ČVUT v Praze, FJFI				
2006	Ph.D.	Jaderné inženýrství	ČVUT v Praze, FJFI				
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ							
1985-1988	studijní pobyt		ČVUT v Praze, FJFI				
1988-2000	odborný pracovník		ČVUT v Praze, FJFI				
1997-2007	vedoucí provozu školního reaktoru VR-1		ČVUT v Praze, FJFI				
2006-2007	zástupce vedoucího Katedry jaderných reaktorů		ČVUT v Praze, FJFI				
2008-2018	vedoucí KJR Katedry jaderných reaktorů		ČVUT v Praze, FJFI				
2014-dosud	docent		ČVUT v Praze, FJFI				
2018-dosud	zástupce vedoucího Katedry jaderných reaktorů		ČVUT v Praze, FJFI				
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací							
Obhájeno: 3 disertační, 14 diplomových a 15 bakalářských prací							
Obor habilitačního řízení		Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	Ohlasy publikací			
Aplikovaná fyzika		2014	ČVUT v Praze, FJFI	WOS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení		Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ	8	18	---	
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům							
Štefánik M., Sklenka Ľ., Huml O., Rataj J. <i>Activation Analysis of Tibetan Coins and Thermal Neutron Flux Measurement at the VR-1 Training Reactor</i> , Radiation Physics and Chemistry (2018) ISSN 0969-806X. (podíl: 25 %, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)							
Crha J., Sklenka Ľ., Šoltés J. <i>Neutron imaging on the VR-1 reactor</i> , Journal of Physics: Conference Series. London: IOP Publishing, 2016. vol. 746. ISSN 1742-6588. (podíl: 25 %, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)							
Sklenka Ľ., Heraltová L. <i>Provozní reaktorová fyzika</i> . Vysokoškolské skriptum 2. vyd. Praha: České vysoké učení technické v Praze (2016) ISBN 978-80-01-05901-2. (podíl: 50 %, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)							
Burianová V., Sklenka Ľ., Kubátová I. <i>The Use of Boron Neutron Capture Therapy in the Treatment of Cancer Tumours in the Czech Republic</i> , World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering, June 7-12, 2015, Toronto, Canada. Cham: Springer International Publishing AG, 2015, pp. 614-617. IFMBE Proceedings. ISSN 1680-0737. ISBN 978-3-319-19387-8. (podíl: 33,3 %, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI+FBMI)							
Losa E., Heřmanský B., Kobyłka D., Rataj J., Sklenka Ľ., Souček V., Kohout P. <i>Feasibility study of high temperature reactor utilization in Czech Republic after 2025</i> , Nuclear Engineering and Design 2014(271) (2014): 46-50. ISSN 0029-5493. (podíl: 14,3 %, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)							
Působení v zahraničí							
2014-2018	vyzvané přednášky na The University of Tennessee, Knoxville, USA a na The Middlebury Institute of International Studies at Monterey, James Martin Center for Nonproliferation Studies, Monterey, USA						
2000	stáž IAEA v Sandia National Laboratory, Albuquerque, 2000, USA (1 měsíc)						
1995	stáž IAEA v Argonne National Laboratory, Chicago, USA 1995 (1 měsíc)						
Podpis				Datum	6. 5. 2019		


C-I – Personální zabezpečení						
Vysoká škola	České vysoké učení technické					
Součást vysoké školy	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská					
Název studijního programu	Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze					
Jméno a příjmení	Vojtěch Svoboda				Tituly	Ing. CSc.
Rok narození	1967	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy N
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program			pp.	rozsah	40	do kdy N
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						
Školitel, odborný konzultant, vedoucí bakalářské/diplomové/disertační práce 02 PPFT1, 2 Pokročilá praktika fyziky a technologie tokamaků 1, 2 cvičící, zkoušející						
Údaje o vzdělání na VŠ						
1990	Ing.				ČVUT v Praze, FJFI	
2001	CSc.				UFP AV ČR	
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ						
1990 -	asistent				ČVUT v Praze, FJ	
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací						
Obhájeno: 5 bakalářských a 2 diplomové práce						
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací	
					WOS	Scopus
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			41	88
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům						
O. Grover, V. Svoboda et.al. Remote operation of the GOLEM tokamak for fusion education. Fusion Engineering and Design, 112:1038–1044, 2016. ISSN 0920-3796. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.fusengdes.2016.05.009. (podíl 12%, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)						
M. Gryaznevich, V. Svoboda et. al. Contribution to fusion research from iaea coordinated research projects and joint experiments. Nuclear Fusion, 55(10):104019, 2015. doi:https://doi.org/10.1088/0029-5515/55/10/104019. (podíl 13%, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)						
J Mlynar, V. Svoboda et.al. Runaway electron experiments at COMPASS in support of the EUROfusion ITER physics research. Plasma Physics and Controlled Fusion, 61(1):014010, nov 2018. doi:https://doi.org/10.1088/13616587/aae04a. (podíl 3%, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)						
P. Svihra, V. Svoboda et.al. Runaway electrons diagnostics using segmented semiconductor detectors. Fusion Engineering and Design, 54 2018. ISSN 0920-3796. doi:https://doi.org/10.1016/j.fusengdes.2018.12.054. (podíl 4%, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)						
V. Svoboda et.al.Operational domain in hydrogen plasmas on the golem tokamak. Journal of Fusion Energy, Mar 2019. ISSN 1572-9591. doi:https://doi.org/10.1007/s10894-019-00215-7. (podíl 20%, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)						
Působení v zahraničí						
Podpis					datum	6. 5. 2019

C-I – Personální zabezpečení

Vysoká škola	ČVUT				
Součást vysoké školy	FJFI				
Název studijního programu	Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze				
Jméno a příjmení	Ladislav Vála			Tituly	Ing., Ph.D.
Rok narození	1974	typ vztahu k VŠ		rozsah	do kdy
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program			rozsah		do kdy
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					
Školitel, odborný konzultant, vedoucí bakalářské/diplomové/disertační práce					
Údaje o vzdělání na VŠ					
Univeristé Paris Sud & FJFI ČVUT – doktorský titul (grade de docteur en science & Ph.D.) – 2003 Univeristé Paris 7 - Diplôme des études approfondies (DEA) Champs, Particules, Matières – 1999 École Centrale de Paris – titul inženýr – 1998					
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ					
01/2010 – doposud: Centrum výzkumu Řež, vědecko-výzkumný pracovník senior a projektový manažer 10/2003 – 12/2009: ÚTEF ČVUT, vědecko-výzkumný pracovník 01/2003 – 09/2003: FJFI ČVUT, odborný asistent 09/2002 – 06/2003: Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire / IN2P3/CNRS, vědecký pracovník					
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací					
vedoucí bakalářské práce: 1x, vedoucí diplomové práce: 1x, školitel specialista: 1x					
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací	
				WOS	Scopus ostatní
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ		374 citací (od 2008)	998 citací
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům					
F. Cismondi, L.V. Boccaccini, G. Aiello, J. Aubert, ..., L. Vála, et al.: Progress in EU Breeding Blanket design and integration, Fusion Engineering and Design 136 (2018) 782–792, podíl 1/34 L. Vála, M. Kordač, T. Melichar, M. Utili: Numerical analyses for conceptual design of an irradiation PbLi capsule for testing of protective coatings for the European DEMO breeding blanket project, Fusion Engineering and Design 136 (2018) 797–802, podíl 1/4 J. Aubert, G. Aiello, P. Arena, T. Barrett, ..., L. Vála, et al.: Status of the EU DEMO HCLL breeding blanket design development, Fusion Engineering and Design 136 (2018) 1428–1432, podíl 1/18 I. Fernandez-Burceruelo, D. Rapisarda, I. Palermo, ..., L. Vála, et al.: Thermal-hydraulic design of a DCLL breeding blanket for the EU DEMO, Fusion Engineering and Design 124 (2017) 822–826, podíl 1/9 L.V. Boccaccini, G. Aiello, J. Aubert, ..., L. Vála: Objectives and status of EUROfusion DEMO blanket studies, Fusion Engineering and Design 109-111 Part B (2016) 1199-1206, podíl 1/15 L. Vála, M. Reungoat, M. Vician: Full scale test platform for European TBM systems integration and maintenance, Fusion Engineering and Design 109-111 Part A (2016) 159-163, podíl 1/3 A. Aiello, B.E. Ghidersa, M. Utili, L. Vála, T. Ilkei, G. Di Gironimo, R. Mozzillo, A. Tarallo, I. Ricapito, P. Calderoni: Finalization of the conceptual design of the auxiliary circuits for the European test blanket systems, Fusion Engineering and Design 96-97 (2015) 56-63, podíl 1/10 Člen Řídícího výboru Fusion for Energy (F4E Governing Board) reprezentující Českou republiku Člen General Assembly asociace FuseNet Guest editor a recenzent časopisu Fusion Engineering and Design (Elsevier)					
Působení v zahraničí					
1999-2003 PhD v LAL/IN2P3/CNRS 2003-2009 časté pracovní cesty do LAL a LSM ve Francii v rámci mezinárodního projektu NEMO3 od 2010 časté pracovní cesty do KIT, CEA, CIEMAT, ENEA a F4E v rámci projektů EUROfusion a TBM					
Podpis				datum	6. 5. 2019

C-I – Personální zabezpečení									
Vysoká škola	České vysoké učení technické v Praze								
Součást vysoké školy	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská								
Název studijního programu	Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze								
Jméno a příjmení	Miroslav Čech					Tituly	Doc. Ing., CSc.		
Rok narození	1954	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N		
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	pp.		rozsah	40	do kdy	N			
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									
12POEX Počítačové řízení experimentu / Computer Control of Experiment			garant, přednášející, zkoušející						
Údaje o vzdělání na VŠ									
1978	Ing.	obor Fyzikální elektronika			ČVUT v Praze, FJFI				
1986	CSc.	obor Fyzikálně-matematické vědy			ČVUT v Praze, FJFI				
1999	doc.	obor Fyzikální inženýrství			ČVUT v Praze, FJFI				
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ									
1978–1980	stáž			ČVUT v Praze, FJFI					
1978-1979	základní vojenská služba								
1980–1984	interní vědecká aspirantura			ČVUT v Praze, FJFI					
1984–1986	odborný pracovník			ČVUT v Praze, FJFI					
1986–1994	vědecký pracovník			ČVUT v Praze, FJFI					
1994–1999	akademický pracovníkvědecký pracovník			ČVUT v Praze, FJFI					
1999–dosud	docent			ČVUT v Praze, FJFI					
2006-2014	děkan FJFI								
2014-dosud	vedoucí katedry fyzikální elektroniky								
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací									
Obhájeno: 21 bakalářských prací, 7 diplomových prací, 1 disertačních prací									
Obor habilitačního řízení		Rok udělení hodnosti		Řízení konáno na VŠ		Ohlasy publikací			
Fyzikální inženýrství		1999		ČVUT v Praze		WOS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení		Rok udělení hodnosti		Řízení konáno na VŠ		128			
-		-		-					
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům									
<p>Vyhlídal, D.; Čech, M.: Time-to-Digital Converter With 2.1-ps RMS Single-Shot Precision and Subpicosecond Long-Term and Temperature Stability, IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement. 2016, 65(2), 328-335. ISSN 0018-9456. (podíl 50%, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)</p> <p>Kubeček, V.; Jelínek, M.; Čech, M.; Vyhlídal, D. et al.: Picosecond and femtosecond operation of a diode-pumped Nd,Gd:SrF2 laser , In: CLEO Pacific Rim 2018 - Technical Digest. Washington: OSA, 2018. ISBN 978-1-943580-45-3. (podíl 10%, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)</p> <p>Doroshenko, M.E.; Osiko, V.V.; Jelínková, H.; Jelínek, M.; Šulc, J.; Němec, M.; Vyhlídal, D.; Čech, M. et al.: Spectroscopic and laser properties of bulk iron doped zinc magnesium selenide Fe:ZnMgSe generating at 4.5 – 5.1 μm , Optics Express. 2016, 24(17), 19824-19834. ISSN 1094-4087. (podíl 10%, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)</p> <p>Vyhlídal, D.; Jelínek, M.; Šulc, J.; Čech, M.; Jelínková, H.: Automatizace měření spektrálních charakteristik v blízké a střední infračervené oblasti , Jemná mechanika a optika. 2016, 61(11-12), 271-274. ISSN 0447-6441. (podíl 20%, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)</p> <p>Kubeček, V.; Jelínek, M.; Čech, M.; Vyhlídal, D. et al: Diode-pumped mode-locked operation of a Nd,Y-codoped: SrF2 Laser, Optical and Quantum Electronics. 2016, 48(4), ISSN 0306-8919. (podíl 10%, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)</p>									
Působení v zahraničí									
1981 Studijní pobyt NRIAG, Helwan, Egypt - 6 měsíců									
1984 – 2011 cca 1-2 měsíční pracovní pobyty každoročně na stanici SLR Helwan Egypt									
Různé krátkodobé pracovní pobyty: IKI Moskva Rusko, Wetzell Německo, Uni New Mexico USA, atd.									
Podpis						datum	6. 5. 2019		

C-I – Personální zabezpečení								
Vysoká škola	České vysoké učení technické v Praze							
Součást vysoké školy	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská							
Název studijního programu	Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze							
Jméno a příjmení	David Vyhlídal					Tituly	Ing. Ph.D.	
Rok narození	1982	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	40	do kdy	N	
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	pp.		rozsah	40	do kdy	N		
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								
12POEX	Počítačové řízení experimentu					přednášející, zkoušející		
Údaje o vzdělání na VŠ								
2007	Ing.	obor Inženýrská informatika, program Aplikace přírodních věd				ČVUT v Praze, FJFI		
2014	Ph.D.	obor Fyzikální inženýrství, program Aplikace přírodních věd				ČVUT v Praze, FJFI		
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ								
2011–	výzkumný pracovník					ČVUT v Praze, FJFI		
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací								
--								
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací			
--	--	--			WOS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			26	64	--	
--	--	--						
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům								
<p>A. Zavadilová, D. Vyhlídal, V. Kubeček and J. Šulc „Subharmonic synchronously intracavity pumped picosecond optical parametric oscillator for intracavity phase interferometry,“ Laser Phys. Lett. 11 125403 (2014) (podíl 25%, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)</p> <p>J. Mužík, M. Jelínek Jr, D. Vyhlídal and V. Kubeček „2.6 W diode-pumped actively mode-locked Tm:YLF laser,“ Laser Phys. Lett. 12 035802 (2015) (podíl 25%, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)</p> <p>D. Vyhlídal and M. Cech, „Time-to-Digital Converter With 2.1-ps RMS Single-Shot Precision and Subpicosecond Long-Term and Temperature Stability,“ IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement 65 328-335 (2016) (podíl 50%, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)</p> <p>M.E. Doroshenko, V.V. Osiko, H. Jelínková, M. Jelínek, J. Šulc, D. Vyhlídal, N.O. Kovalenko, and I.S. Terzin, „Spectral and lasing characteristics of Fe: Cd_{1-x}Mn_xTe (x = 0.1 – 0.76) crystals in the temperature range 77 to 300 K,“ Opt. Mater. Express 8, 1708-1722 (2018) (podíl 12%, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)</p> <p>M.E. Doroshenko, H. Jelínková, M. Jelínek, D. Vyhlídal, J. Šulc, N.O. Kovalenko, and I.S. Terzin, “Influence of the pumping wavelength on laser properties of Fe²⁺ ions in ZnSe crystal,“ Opt. Lett. 44, 1686-1689 (2019) (podíl 14%, vzniklo na ČVUT v Praze, FJFI)</p>								
Působení v zahraničí								
2006-2007 (6 měsíců)	studijní stáž Tampere University of Technology. Tampere. Finsko.							
Podpis						datum	6. 5.. 2019	

C-I – Personální zabezpečení								
Vysoká škola	České vysoké učení technické v Praze							
Součást vysoké školy	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská							
Název studijního programu	Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze							
Jméno a příjmení	Jana Brotánková					Tituly	RNDr. Ph.D.	
Rok narození	1979	typ vztahu k VŠ	pp.	rozsah	20	do kdy	2022 s prodloužením	
Typ vztahu na součásti VŠ, která uskutečňuje st. program	pp.		rozsah	20	do kdy	2022 s prodloužením		
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								
02PPFT1,2	Pokročilá praktika fyziky a technologie tokamaků 1, 2				cvičící, zkoušející			
Údaje o vzdělání na VŠ								
2003	Mgr.	Fyzika			UK v Praze, MFF			
2009	RNDr.	Fyzika plazmatu			UK v Praze, MFF			
2009	Ph.D.	Fyzika plazmatu			UK v Praze, MFF			
Údaje o odborném působení od absolvování VŠ								
1998–2010	vědecký pracovník			Ústav fyziky plazmatu, AV ČR, oddělení Tokamak				
2010–2012	vědecký pracovník			Institute for Plasma Research, tokamak Aditya, Indie				
2013	vědecký pracovník			ČZU, Praha				
2013	vědecký pracovník			ČVUT v Praze, FJFI				
2013–2016	analytik			James Cook University, Townsville, Austrálie				
2017–	vědecký pracovník			ČVUT v Praze, FJFI				
Zkušenosti s vedením kvalifikačních a rigorózních prací								
Obor habilitačního řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			Ohlasy publikací			
					WOS	Scopus	ostatní	
Obor jmenovacího řízení	Rok udělení hodnosti	Řízení konáno na VŠ			271		495	
Přehled o nejvýznamnější publikační a další tvůrčí činnosti nebo další profesní činnosti u odborníků z praxe vztahující se k zabezpečovaným předmětům								
<p>J. Brotánková, J. Adamek, E. Martines, J. Stockel, M. Spolaore, R. Cavazzana, G. Serianni, N. Vianello, M. Zuin, Measurements of plasma potential and electron temperature by ball-pen probes in RFX-mod, Problems of atomic science and technology, No 1., Series: Plasma Physics (15), p. 16-18 (2009) (podíl 11%, vzniklo na Consorzio RFX, Padova)</p> <p>J. Brotánková, J. Stockel, J. Horacek, J. Seidl, I. Duran, M. Hron, G. Van Oost, Measurement of Sheared Flows in the Edge Plasma of the CASTOR Tokamak, Plasma Physics Reports, Vol. 35, No. 11, pp. 980–986 (2009) (podíl 14%, vzniklo na ÚFP, AV ČR)</p> <p>D. Sangwan, R. Jha, J. Brotánková, M. V. Gopalkrishna, Plasma flows in scrape-off layer of Aditya tokamak, Physics of Plasmas, Vol.19, Issue 9, 092507, (2012) (podíl 33%, vzniklo na IPR, Gandhinagar)</p> <p>C.A. Michael, F. Zhao, B. Blackwell, M.F.J. Vos, J. Brotánková, B. Seiwald, J. Howard, Influence of magnetic configuration on edge turbulence and transport in the H-1 Helic, Plasma Physics and Controlled Fusion, Vol. 59, No. 2, (2017) (podíl 11%, vzniklo na Consorzio RFX, Padova) (podíl 14%, vzniklo na ANU, Canberra)</p> <p>J. Brotánková, T. Urli, P. Kilby, Planning Habitat Restoration with Genetic Algorithms, DOI: 10.1145/2908812.2908957, (2016) (podíl 33%, vzniklo na NICTA, Canberra)</p>								
Působení v zahraničí								
2000 (5,5 týdně): tokamak TEXTOR-94, IPP, Forschungszentrum Jülich, Německo								
2005, 2009 (6+6 týdně): reversal field pinch RFX-mod, Consorzio RFX, Padova, Itálie								
2006 (5 týdně): stellarator TJ-II, CIEMAT, Madrid, Španělsko								
Podpis					Datum	6. 5. 2019		

C-II – Související tvůrčí, resp. vědecká a umělecká činnost

Přehled řešených grantů a projektů u akademicky zaměřeného bakalářského studijního programu a u magisterského a doktorského studijního programu

Řešitel/spolurešitel	Názvy grantů a projektů získaných pro vědeckou, výzkumnou, uměleckou a další tvůrčí činnost v příslušné oblasti vzdělávání	Zdroj	Období
Jan Mlynář (FJFI ČVUT)	CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_017/0002248 Laboratoř horkého plazmatu a fúzní techniky PlasmaLab@CTU, FJFI ČVUT – hlavní příjemce	A: EU	2017-2022
Michal Marčišovský (FJFI ČVUT)	GA18-02482S - Radiation processes generated by runaway electrons in tokamaks, FJFI ČVUT – spolupříjemce, ÚFP AV ČR – hlavní příjemce	B: GAČR	2018-2020
Vojtěch Svoboda (FJFI ČVUT)	F13019 Network of Small and Medium Size Magnetic Confinement Fusion Devices for Fusion Research, FJFI ČVUT – hlavní příjemce	B: IAEA	2018-2021

Přehled řešených projektů a dalších aktivit v rámci spolupráce s praxí u profesně zaměřeného bakalářského a magisterského studijního programu

Pracoviště praxe	Název či popis projektu uskutečňovaného ve spolupráci s praxí	Období

Odborné aktivity vztahující se k tvůrčí, resp. vědecké a umělecké činnosti vysoké školy, která souvisí se studijním programem

Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská, katedra fyziky, obor fyzika plazmatu a termojaderné fúze se v rámci vědeckovýzkumné činnosti věnuje hlubšímu studiu v oblastech fyziky plazmatu a poskytuje dostatečný přehled o současném stavu problematiky. Součástí studia jsou specializované laboratorní kurzy a samostatné studentské projekty určené k práci na individuálně zadaném tématu. Tyto projekty umožňují každému studentovi hlubší orientaci v jeho rámci a vedou zpravidla ke vzniku původních výsledků publikovatelných v odborném tisku.

Výchova studentů v tomto zaměření je orientována na vybavení širokými matematicko-fyzikálními vědomostmi, které budou absolventi schopni aplikovat při řešení technických, technologických, výzkumných a vědeckých problémů spojených s problematikou aplikovaných disciplín fyziky a techniky plazmatu se zvláštním důrazem na problematiku termojaderné fúze na národní i mezinárodní úrovni. Doktorské studium v oboru Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze má tři stěžejní součásti: teorii, experimentální fyziku a techniku fúze. Kromě vyhraněné vědeckovýzkumné specializace dané tématem doktorské disertační práce jsou studenti vedeni i ke zvládnutí minima ze všech tří součástí, a to jednak prostřednictvím úvodních přednášek, a jednak podporou jejich účasti na konferencích a letních školách. Vedle přednášek jsou studenti vedeni i k praktické práci mj. v novém fakultním PlasmaLabu či na fakultním tokamaku GOLEM, a k získávání pedagogických zkušeností přímo na naší fakultě. Zaměření je díky přidruženému členství fakulty v konsorciu EUROfusion (prostřednictvím smluvy s ÚFP AV ČR) úzce provázáno s evropským koordinovaným programem výzkumu fúze a nabízí tak mj. studentům značnou mezinárodní mobilitu.

Úplný přehled o odborné a tvůrčí činnosti pracovišť fakulty lze získat z výročních zpráv fakulty (úřední deska stránek <http://www.fjfi.cvut.cz/>) a databáze tvůrčí a vědeckovýzkumné činnosti ČVUT v Praze (<http://v3s.cvut.cz/>).

Nedávné konference pořádané katedrou fyziky FJFI ČVUT v Praze v odborném vztahu ke studijnímu programu:

- 5th FuseNet (Fusion Education Network) 2015 PhD Event, FJFI ČVUT v Praze, září 2015 (R. Jaspers, chair, přibližně 130 účastníků), organizováno zpravidla jednou za dva roky
- 6th Runaway Electron Meeting (REM-2018), FJFI ČVUT a ÚFP AV ČR v Praze, 28.-30. červen 2018 (T. Fülöp, Chair, přibližně 30 účastníků, organizováno každý rok)
- 6th General Assembly Meetings of the FuseNet Association, FJFI ČVUT v Praze, únor 2017 (R. Jaspers, chair, přibližně 25 účastníků, organizováno každý rok)
- FusionExpo 2007. Pražská expozice evropské putovní výstavy Fusion Expo, 11.-17.6.2007. <http://abicko.avcr.cz/2007/9/06/ohlednuti-za-vystavou-fusion-expo.html>.

Informace o spolupráci s praxí vztahující se ke studijnímu programu

Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT v Praze dlouhodobě spolupracuje s praxí v oblasti dané studijním programem, podporuje zohlednění požadavků praxe na obsah výuky a zprostředkovává nabídku témat diplomových prací vhodných pro daný studijní program. Nejvýznamnější spolupráce v této oblasti byla navázána např. s těmito podniky, společnostmi a organizacemi: Ústav fyziky plazmatu AVČR, Fyzikální ústav AVČR, ELI-Beamlines, CJV Řež

Odborníci z praxe, kteří dodávají či testují komponenty pro fúzi nebo zaměstnávají absolventy, se účastní seminářů ve studijním programu (Ateko, CJV Řež, Nuvia, ProjectSoft, Chart Ferox a další)

C-III – Informační zabezpečení studijního programu

Název a stručný popis studijního informačního systému

ČVUT v Praze má vybudován funkční informační systém a komunikační prostředky, které zajišťují přístup k přesným a srozumitelným informacím o studijních programech, pravidlech studia a požadavcích spojených se studiem, k informačním a poradenským službám souvisejícím se studiem a s možností uplatnění absolventů studijních programů v praxi.

Veškeré informace o studijních programech, pravidlech studia a požadavcích spojených se studiem na FJFI ČVUT v Praze jsou veřejně dostupné na adrese <http://www.fjfi.cvut.cz/>.

Studijní informační systém KOS

- zajištěn na úrovni ČVUT v Praze (<https://kos.cvut.cz/>)
- systém umožňuje přístup studentů k veškerým studijním informacím, studijním materiálům a studijní agendě

Studijní agenda je též podporována informačními systémy FJFI ČVUT v Praze - studijní plány pro akademický rok (<https://www.fjfi.cvut.cz/cz/studium/predpisy>), rozvrh výuky v semestru (<https://www.fjfi.cvut.cz/cz/studium/rozvrh>).

K vnitřnímu hodnocení výuky slouží Anketa ČVUT v Praze (<https://anketa.cvut.cz>).

Výše uvedené informační zdroje jsou k dispozici v české a anglické verzi.

Administrativní úkony související se studiem v doktorském programu zajišťuje Oddělení pro vědu a výzkum FJFI ČVUT v Praze (<https://www.fjfi.cvut.cz/cz/fakulta/dekanat/oddeleni-pro-vedu-a-vyzkum>). V případě závažnějších záležitostí se student může obrátit na proděkana pro vědu, výzkum a zahraniční styky a jeho prostřednictvím případně na děkana, respektive rektora.

Možnosti uplatnění absolventů, kariérní poradenství, řešení studijních potíží a další související otázky jsou náplní práce Centra poradenských a informačních služeb ČVUT (<http://www.cips.cvut.cz/poradna-studijni>).

Informační systémy na FJFI ČVUT v Praze řídí proděkan pro rozvoj.

Zmíněné součásti fakulty komunikují v českém a anglickém jazyce.

Přístup ke studijní literatuře

Zabezpečení studijní literaturou:

- Ústřední knihovna ČVUT v Praze (<http://knihovny.cvut.cz/>) s lokálním pracovištěm na FJFI ČVUT v Praze. V knihovně s tradicí od založení fakulty v roce 1955 je k dispozici moderní literatura i starší významné tituly v oblasti matematických, fyzikálních a chemických věd a byla do ní zakoupena i řada zahraničních monografií o vysokoteplotním plazmatu a termojaderné fúzi..
- tištěná skripta vydávaná Českou technikou - nakladatelstvím ČVUT v Praze (<https://www.cvut.cz/ceska-technika-nakladatelstvi-cvut>)
- Univerzitní knihkupectví odborné literatury – v budově Ústřední knihovny ČVUT v Praze
- elektronické informační zdroje Ústřední knihovny ČVUT v Praze s dostupnými vybranými odbornými časopisy a knihami

Základní informační technologie určené pro potřebu studentů:

- univerzita je připojena k internetu prostřednictvím akademické sítě CESNET
- instalována bezdrátová síť Wi-Fi napojená na autentizační systém Eduroam
- elektronická pošta a poštovní schránku min. 300 MB pro každého studenta
- datový prostor na serverech FJFI ČVUT
- vybraný software pro studenty prostřednictvím licencí ČVUT v Praze
- přístup do sítě pro studenty prostřednictvím vlastního počítače nebo univerzitních či fakultních počítačových učeben nebo ve specializovaných fakultních laboratořích
- přístup ke službám a softwarovým prostředkům je možný i z místa mimo školní síť (vzdálený přístup, virtuální aplikace nebo VPN)
- přístup do elektronických databází prostřednictvím Ústřední knihovny ČVUT v Praze
- Studijní literatura a příslušné informační zdroje jsou k dispozici v českém a anglickém jazyce.

Přehled zpřístupněných databází

Ústřední knihovna ČVUT <http://knihovna.cvut.cz/cs/> je celouniverzitním pracovištěm a nachází se v budově Národní technické knihovny umístěné v dejvickém kampusu školy. Její lokální pracoviště je umístěno v budově děkanátu FJFI ČVUT v Praze, Břehová 7 a na detašovaném pracovišti v Děčíně, Pohraniční 1288/1. Úroveň knihovních fondů a nabídky služeb knihovny je srovnatelná s obdobnými školami ve světě. Podle Výroční zprávy Ústřední knihovny (https://knihovna.cvut.cz/files/Vyrocnizpravy/VZ_2017.pdf) obsahoval knižní fond v roce 2017 právě 482 250 knih a 310 časopisů, přičemž přírůstek počtu knih za tento rok byl 6 546 kusů. Do knihovny je zajištěn bezbariérový přístup, knihovna je přístupná studentům 5 dní v týdnu, průměrně 8 hodin denně.

Ústřední knihovna ČVUT zajišťuje širokou dostupnost vysoce kvalitních elektronických informačních zdrojů. Tvoří je:

- citační databáze (WoS, JCR, SCOPUS, INCITES)
- elektronické knihy (databáze Ebook Central, KNOVEL, FLEXIBOOKS)
- faktografické databáze (HelgiLibrary, IODA)
- multioborové informační zdroje (ScienceDirect, SpringerLink a další)
- oborové informační zdroje (APS, ACM DL, IEEE, IOPScience, MathSci, Medline a další)
- informační zdroje s volným přístupem (Open Access) (DOAJ, OPENDOAR a další)
- dizertace (NDLTD, PQDT a další)
- volně dostupné bibliografické zdroje (SCIRP, INIS)

Studenti mají přístup i do školní databáze výzkumných výsledků V3S, kde mimo jiné mohou najít i přehledná statistická hodnocení práce kateder i jednotlivých učitelů a školitelů.

Název a stručný popis používaného antiplagiátorského systému

FJFI ČVUT v Praze s ohledem na odbornou různorodost svých studijních směrů v přírodních vědách danou fyzikálně matematickou, resp. chemickou podstatou individuálních prací studentů zajišťuje originalitu vznikajících závěrečných prací pomocí:

- systému individuálního odborného růstu v rámci třístupňového systému ročníkových prací (bakalářská práce, výzkumný úkol a diplomová práce) obhajovaných před komisemi složenými z odborníků na danou problematiku
- intenzivní role školitele v podobě nepřetržitého dohledu nad odborným růstem studenta v zadané problematice
- důslednosti oponentů a komise obhajob při prověřování kvality závěrečných prací
- asistence katedry jazyků a humanitních věd FJFI ČVUT v Praze při dohledu nad jazykovou kvalitou prací
- služeb Ústřední knihovny ČVUT v oblasti tvorby závěrečných prací
- volně dostupných kontrolních mechanismů vhodných pro daný vědní obor

Proto vnitřní legislativa nepožaduje využití jednotného antiplagiátorského informačního systému pro kontrolu závěrečných prací.

C-IV – Materiální zabezpečení studijního programu

Místo uskutečňování studijního programu budova FJFI ČVUT v Praze – Břehová 7, 115 19 Praha 1 – děkanát fakulty
budova FJFI ČVUT v Praze – Trojanova 13, 120 00 Praha 2

Kapacita výukových místností pro teoretickou výuku

Teoretická výuka probíhá v budově FJFI ČVUT v Praze, Břehová 7, 115 19 Praha 1, kde se nachází:

- velká posluchárna pro 180 studentů vybavená audiovizuální technikou
- 14 učeben pro běžnou výuku, každá o kapacitě min. 30 studentů
- 2 sály pro fyzikální praktikum vybavené přístroji
- odpočinkové prostory (atrium) doplněné odbornou literaturou a počítačovými přípojkami
- počítačová učebna pro 15 studentů vybavená stolními počítači a audiovizuální technikou

Dále teoretická výuka probíhá v budově FJFI ČVUT v Praze, Trojanova 13, 120 00 Praha 2, kde se nachází:

- 3 velké posluchárny pro 2x140 a 80 studentů vybavené audiovizuální technikou
- 7 učeben pro běžnou výuku, každá o kapacitě min. 32 studentů vybavené audiovizuální technikou
- 3 počítačové učebny pro 12 studentů vybavené stolními počítači a audiovizuální technikou, na počítačích je dostupný software licencovaný pro výuku (OS Windows, Linux, Microsoft Office, Mathematica, Maple, Matlab, LabVIEW, speciální software pro paralelní výpočty, atd.)
- odpočinkové prostory (studovna) doplněná počítačovými přípojkami
- specializované laboratoře kateder vybavené experimentálním zařízením

Z toho kapacita v prostorách v nájmu

Doba platnosti nájmu

Kapacita a popis odborné učebny

Experimentální tokamak GOLEM na FJFI ČVUT v Praze

Umístění: budova ČVUT v Praze – Břehová 7 – děkanát fakulty

Účel: Centrum vzdělávání v oblasti fyziky, techniky a řízení experimentálního zařízení pro ovládnutí termojaderné fúze v pozemských podmínkách. Na tomto zařízení probíhá mnoho typů praktických cvičení, workshopů a letních škol fyziky plazmatu na objednávku institucí v rámci konsorcia evropských univerzit a výzkumných ústavů FUSENET (Fusion Education Network). V laboratoři může najednou pracovat 8 studentů.

Z toho kapacita v prostorách v nájmu

Doba platnosti nájmu

Kapacita a popis odborné učebny

Pokročilá plazmová laboratoř PlasmaLab@CTU

Umístění: budova ČVUT v Praze – Břehová 7 – děkanát fakulty

Účel: Zcela nová laboratoř je primárně určená pro práci doktorandů. Moderní technické vybavení umožňuje na třech pracovištích (Magnetická a elektrická pole, Optika, Plazma) studentům, aby se detailně seznámili s řízením experimentu a s vybranými metodami měření a analýzy dat. Mohou zde i testovat komponenty, které vyvíjejí v rámci svých disertačních prací. V laboratoři může najednou pracovat 6 studentů.

Z toho kapacita v prostorách v nájmu

Doba platnosti nájmu

Vyjádření orgánu hygienické služby ze dne

Výuka v těchto prostorách již probíhala.

Opatření a podmínky k zajištění rovného přístupu

O podporu zajištění rovného přístupu a vyrovnání příležitostí studentů se specifickými potřebami se na ČVUT starají Centrum informačních a poradenských služeb (<https://www.cips.cvut.cz/>) a Středisko ELSA při odboru pro studium a studentské záležitosti ČVUT (<http://www.elsa.cvut.cz>), které poskytuje služby uchazečům o studium a studentům ČVUT v Praze. Služby probíhají v oblastech:

- studijní poradenství
- psychologické poradenství
- poradenství pro uchazeče/studenty se specifickými potřebami
- sociální poradenství
- profesní/kariérové poradenství
- duchovní poradenství

Všechny budovy FJFI ČVUT v Praze jsou vybaveny bezbariérovým přístupem a tento přístup je zajištěn i do všech učeben.

C-V – Finanční zabezpečení studijního programu

Vzdělávací činnost vysoké školy financovaná
ze státního rozpočtu

ano

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

Společný doktorský studijní program Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze vychází z desetileté tradice magisterského oboru Fyzika a technika termojaderné fúze, garantovaných na FJFI katedrou fyziky, a čtyřletou zkušeností výchovy doktorandů v rámci oboru Jaderné inženýrství. Zaměření tohoto studia prokazuje již řadu let svou úspěšnost, jeho absolventi jsou ve vědecko-výzkumné i průmyslové praxi velmi žádaní a dosahují velmi dobrých výsledků na mezinárodní úrovni, mnozí pracují v zahraničních laboratořích. Akreditací nového oboru se navíc rozvíjí spolupráce s prestižní Ghent University, která byla navázána v uplynulých letech v rámci evropských vzdělávacích programů.

Rozvoj každého studijního programu a průběžná aktualizace povinných předmětů je nutnou podmínkou udržení aktuálnosti oboru vzhledem k vědecko-technickému pokroku u nás i ve světě. Takový rozvoj studijního programu vyžaduje nejen průběžné investice do studijního zázemí zohledňujících trendy v oboru, ale také soustavné vzdělávání pedagogů a výzkumných pracovníků v souvisejících oblastech vědecko-výzkumné praxe. V důsledku toho je nutno předpokládat průběžnou aktualizaci povinných předmětů, aby dokázaly propojit základní znalosti spolu s novými objevy a postupy, a také postupný vznik nových, zejména volitelných předmětů, které uvedené nové trendy zohlední a zpřístupní studentům.

Během realizace studijního programu budou sbírány informace zohledňující požadavky zaměstnavatelů a reakce studentů prostřednictvím anketního systému i v rámci pravidelných setkání na zimních školách oboru. Podrobnosti studijního programu týkající se např. pozice předmětů ve studijním plánu a interakce mezi školiteli, přednášejícími a oborovou radou pak bude možné doladit tak, aby došlo k využití nejnovějších poznatků používaných disciplín a také k optimalizaci a zkvalitnění výuky a vedení disertačních prací.

Studijní program Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze se ve své odborné části personálně opírá především o kmenové zaměstnance Katedry fyziky, Katedry materiálů a Katedry fyzikální elektroniky FJFI ČVUT a jejich pracovníků, čímž mimojiné demonstruje mezioborovost tohoto programu. Jde zejména o pracovníky v nejvíce produktivním věku, kteří mají všechny předpoklady pro další odborný růst. U několika dosud nehabilitovaných pracovníků se počítá s dokončením jejich habilitace v nejbližších letech (např. Ing. Vojtěch Svoboda, CSc. a RNDr. David Břeň, Ph.D.). Personální zajištění základní části studijního programu počítá rovněž s generační zástupností. Zkušenosti pedagogové proto spolupracují s mladšími kolegy a připravují je k plnění zásadních rolí ve výuce – doc. RNDr. Jan Mlynář, Ph.D. s RNDr. Janou Brotánkovou, Ph.D., prof. Ing. J. Limpouch, CSc. s doc. Ing. O. Klimem, Ph.D. a Ing. P. Váchalem, Ph.D., prof. Dr. Ing. P. Haušild s Ing. J. Čechem, Ph.D., a další. Toto personální zabezpečení představuje dobrý základ pro další rozvoj studijního programu.

Kromě pevné struktury dvou povinných předmětů studijní program počítá i s nabídkou volitelných předmětů zohledňujících nejnovější trendy ve studované oblasti. Tato struktura dává studijnímu programu dostatečnou flexibilitu a dynamiku.

Počet přijímaných uchazečů ke studiu ve studijním programu

Počet přijímaných uchazečů ke studiu daného oboru byl vzhledem k demografickému vývoji v jednotlivých letech minulého období velmi proměnlivý. Dlouhodobý průměr jsou 3 studenti/rok. Očekáváme, že společný program s partnerskou univerzitou spojený s investicí do nové laboratoře a s nárůstem mobility tento počet navýší. Dosavadní stav oblasti fúze v oboru Jaderné inženýrství shrnují následující údaje:

Obor Jaderné inženýrství, oblast termojaderné fúze:

Akad. rok	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Přijetí	3	1	2	6
Zapsaní	3	4	6	11
Absolventi	0	0	1	0

Předpokládaná uplatnitelnost absolventů na trhu práce

O absolventy daného zaměření je v praxi tradičně velký zájem, většina z nich pracuje v oboru, který odpovídá jejich kvalifikaci, což svědčí o kvalitě a smysluplnosti jejich přípravy. Absolventi nacházejí uplatnění v ústavech Akademie věd České republiky (především v Ústavu fyziky plazmatu, ve Fyzikálním ústavu) a ve výzkumných organizacích jako jsou CV Řež a ELI Beamlines. Studium vychovává odborníky v oblasti fyziky plazmatu schopné zapojit se do mezinárodních experimentů ať už z hlediska modelování, experimentu nebo teorie, kde těží ze silné provázanosti evropských laboratoří v rámci výzkumu koordinovaného EUROfusion (JET, ASDEX-U, TCV, MAST apod.)

Příloha E

Sebehodnotící zpráva pro akreditaci studijního programu na ČVUT v Praze

Součást:	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT v Praze
Název studijního programu:	Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze
Typ studijního programu:	doktorský
Forma studia:	prezenční, kombinovaná
Standardní doba studia:	4 roky

Navrhovaný doktorský studijní program (dále DSP) Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze vzniká jako nedílná součást společného programu (Joint PhD programme) s partnerskou Ghent University, která je dle partnerské dohody určena studentům s dostatečnou znalostí češtiny i angličtiny. Program rozvíjí naše zkušenosti s výukou termojaderné fúze v rámci doktorského programu Jaderné inženýrství v rámci DSP Aplikace přírodních věd akreditovaný na FJFI ČVUT a začleňuje tyto zkušenosti do mezinárodního prostředí. ČVUT je veřejnou vysokou školou univerzitního typu se sídlem v Praze.

I. Instituce

Studijní program bude uskutečňován na Českém vysokém učení technickém v Praze (dále jen ČVUT), na Fakultě jaderné a fyzikálně inženýrské (dále jen FJFI) v Praze a na partnerské Ghent University v Belgii, a to na obou pracovištích v plném rozsahu dle dohody, která je součástí akreditačního spisu. ČVUT je veřejnou vysokou školou univerzitního typu se sídlem v Praze.

Působnost orgánů vysoké školy

Standard 1.1 Vysoká škola má vymezen orgán vysoké školy, který plní působnost statutárního orgánu, a jsou vymezeny další orgány, jejich působnost, pravomoc a odpovědnost

V čele ČVUT je rektor, který je statutárním orgánem. Působnost dalších samosprávných akademických orgánů ČVUT je vymezena zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, v platném znění (dále „zákon o vysokých školách“), Statutem ČVUT a dalšími vnitřními předpisy ČVUT. Plný text Statutu je dostupný na

<https://www.cvut.cz/vnitri-predpisy>

Standard 1.2 Vysoká škola má vymezeny působnosti, pravomoci a odpovědnosti orgánů jejich součástí k činnostem a jednáním, která se týkají tvorby a uskutečňování studijních programů a které tvoří funkční celek.

ČVUT se člení na součásti, a to na fakulty, vysokoškolské ústavy a další součásti. Působnost, pravomoc a odpovědnost samosprávných akademických orgánů ČVUT, fakult a vysokoškolských ústavů, které se týkají tvorby studijních programů, jsou vymezeny zákonem o vysokých školách a vnitřními předpisy: Statutem ČVUT a Studijním a zkušebním řádem ČVUT (dále „SZŘ“). Konkrétně se jedná o čl. 5 odst. 3 až 6 Statutu ČVUT:

(3) Záměr předložit žádost o akreditaci, o rozšíření akreditace nebo o prodloužení doby platnosti akreditace studijních programů (dále jen „záměr akreditace“) je projednán v samosprávných akademických orgánech ČVUT podle odstavců 4 a 5. Záměr akreditace musí při tomto projednávání obsahovat všechny náležitosti příslušné žádosti. Po schválení záměru akreditace VR ČVUT rektor neprodleně předkládá příslušnou žádost Národnímu akreditačnímu úřadu.

(4) Záměr akreditace studijních programů uskutečňovaných na fakultách (dále jen „fakultní programy“) předkládá děkan k předchozímu projednání akademickému senátu příslušné fakulty a ke schválení vědecké radě příslušné fakulty. Poté tento záměr akreditace předá rektorovi, který jej předkládá ke konečnému schválení VR ČVUT; rektor si může předem vyžádat stanovisko Rady pro vnitřní hodnocení ČVUT (dále jen „RVH ČVUT“).

(5) Záměr akreditace studijních programů, které nejsou uskutečňovány na fakultách (dále jen „nefakultní programy“), schvaluje VR ČVUT na návrh rektora po předchozím projednání v AS ČVUT; rektor si předem může vyžádat stanovisko RVH ČVUT.

(6) Za uskutečňování fakultních programů je odpovědná fakulta; u nefakultních programů odpovídají všechny součásti, které se na jejich uskutečňování podílí.

Vnitřní systém zajišťování kvality

Standard 1.3 Na všech úrovních řízení vysoké školy jsou vymezeny pravomoci a odpovědnost za kvalitu vzdělávací činnosti, tvůrčí činnosti a s nimi souvisejících činností tak, aby tvořily funkční celek.

Za uskutečňování studijních programů na fakultách ČVUT jsou podle čl. 5 odst. 5 Statutu ČVUT odpovědné fakulty. Systém řízení kvality je založen na odpovědnosti děkana, který projednává administrativní akty s akademickým senátem (AS) a vědeckou radou (VR) fakulty. Uskutečňování studijních programů magisterských a bakalářských řídí Rady studijních programů (RSP) v čele s jejich garanty. V případě doktorských studijních programů je v souladu s § 47 odst. (6) zákona o VŠ a v souladu s čl. 21 SZŘ ustanovena Oborová rada programu (ORP), tvořená především habilitovanými školiteli doktorandů. Činnost RSP je metodicky řízena a hodnocena příslušnými proděkany pro vzdělávací činnost. Činnost ORP je metodicky řízena příslušnými proděkany pro tvůrčí činnost. Informace o složení jednotlivých RSP a ORP a o jejich činnosti jsou na příslušných webových stránkách fakult.

Kontrolním orgánem pro kvalitu doktorských studijních programů na příslušných fakultách jsou Vědecké rady, které schvalují nejméně jednou ročně zprávu o hodnocení doktorských studijních programů, připravených příslušnými ORP. Otázky vzdělávací činnosti jsou pravidelně projednávány na grémích či kolegiích děkana příslušných fakult za přítomnosti garantů programů.

Systém řízení kvality je na úrovni ČVUT koordinován Radou pro vnitřní hodnocení Českého vysokého učení technického v Praze (RVH) podle vnitřního předpisu ČVUT: „Statutu Rady pro vnitřní hodnocení“ dostupném na <https://www.cvut.cz/sites/default/files/content/b6fd7e62-769d-407f-a65d-24bd1773c022/en/20180228-statut-rady-pro-vnitřni-hodnoceni.pdf>. Do systému řízení kvality vzdělávací činnosti jsou také začleněni prorektor pro bakalářské a magisterské studium a prorektor pro vědu, tvůrčí činnost a doktorské studium, kteří prostřednictvím porady kolegia rektora koordinují postupy vnitřního hodnocení na jednotlivých fakultách. Rektor do procesu řízení kvality vstupuje jako předseda RVH a dále v případě stížností nebo odvolání studentů nebo v případě jiných závažných problémů.

- **Procesy vzniku a úprav studijních programů**

Standard 1.4 Vnitřním předpisem vysoké školy jsou podrobněji vymezeny procesy vzniku, schvalování a změn návrhů studijních programů před jejich předložením k akreditaci Národnímu akreditačnímu úřadu pro vysoké školství.

V případě vzniku a úprav SP uskutečňovaných na fakultách, případně nefakultních SP se postupuje podle čl. 5 odst. 3, 4, 5, 6, Statutu ČVUT:

- (3) Záměr předložit žádost o akreditaci, o rozšíření akreditace nebo o prodloužení doby platnosti akreditace studijních programů (dále jen „záměr akreditace“) je projednán v samosprávných akademických orgánech ČVUT podle odstavců 4 a 5. Záměr akreditace musí při tomto projednávání obsahovat všechny náležitosti příslušné žádosti.¹ Po schválení záměru akreditace VR ČVUT rektor neprodleně předkládá příslušnou žádost Národnímu akreditačnímu úřadu.
- (4) Záměr akreditace studijních programů uskutečňovaných na fakultách (dále jen „fakultní programy“) předkládá děkan k předchozímu projednání akademickému senátu příslušné fakulty a ke schválení vědecké radě příslušné fakulty. Poté tento záměr akreditace předá rektorovi, který jej předkládá ke konečnému schválení VR ČVUT; rektor si může předem vyžádat stanovisko RVH ČVUT.
- (5) Záměr akreditace studijních programů, které nejsou uskutečňovány na fakultách (dále jen „nefakultní programy“), schvaluje VR ČVUT na návrh rektora po předchozím projednání v AS ČVUT; rektor si předem může vyžádat stanovisko RVH ČVUT.
- (6) Za uskutečňování fakultních programů je odpovědná fakulta; u nefakultních programů odpovídají všechny součásti, které se na jejich uskutečňování podílí.

- **Principy a systém uznávání zahraničního vzdělávání pro přijetí ke studiu**

Standard 1.5 Pokud vysoká škola hodlá posuzovat splnění podmínek pro přijetí ke studiu ve studijním programu s použitím ustanovení § 48 odst. 4 písm. d) nebo § 48 odst. 5 písm. c) zákona o vysokých školách, jsou vytvořena pravidla, stanoveny principy a popsán proces posuzování splnění podmínky předchozího vzdělání.

Tato zákonná možnost zatím není na ČVUT využita, protože ČVUT zatím nemá institucionální akreditaci, a tudíž toto vyjádření není relevantní.

V současné době se uznávání vysokoškolského studia absolvovaného v zahraničí řídí Metodickým pokynem č. 2 / 2016 o uznání zahraničního vysokoškolského vzdělání a kvalifikace <https://www.cvut.cz/sites/default/files/content/baf6d327-224a-4de2-923b-0c38e1ea4f32/cs/20180424-metodicky-pokyn-c-2-2016-o-uznani-zahranicniho-vysokoskolskeho-vzdelani-a-kvalifikace.pdf>

- **Vedení kvalifikačních a rigorózních prací**

Standard 1.6 Vysoká škola má přijata dostatečně účinná opatření zajišťující úroveň kvality kvalifikačních prací a systematicky dbá na kvalitu obhájených kvalifikačních prací a obhájených rigorózních prací. V rámci svých pravidel stanoví požadavky na způsob vedení těchto prací a kvalifikační požadavky na osoby, které vedou kvalifikační práce nebo rigorózní práce, a stanoví nejvyšší počet kvalifikačních prací nebo rigorózních prací, které může vést jedna osoba.

Zadávání, průběh řešení, požadavky na způsob vedení a procesní náležitosti státních závěrečných zkoušek (SZZ) a obhajob závěrečných kvalifikačních (bakalářských a diplomových) prací, jsou upraveny Studijním a zkušebním řádem ČVUT pro studenty ČVUT (dále jen SZŘ) dostupným na

<https://www.cvut.cz/sites/default/files/content/7e72349e-3ea5-4693-9853-5147f1238481/cs/20180226-studijni-a-zkusebni-rad-pro-studenty-cvut.pdf>

a vnitřními předpisy na jednotlivých fakultách ČVUT. Proces odevzdávání závěrečných prací je plně elektronizovaný a řízený procesním informačním systémem. Procesy SZZ a obhajob závěrečných prací jsou podpořeny elektronicky v informačním systému kos.cvut.cz.

Za přiměřenost počtu bakalářských a diplomových prací vedených jedním akademickým pracovníkem zodpovídají vedoucí kateder, kteří schvalují jak vedoucí prací, tak jejich oponenty. Rady studijních programů každoročně vypracovávají zprávu hodnotící průběh SZZ a kvalitu závěrečných prací a doporučují děkanovi opatření ke zlepšení kvality. Děkan ve spolupráci s vedoucími kateder následně opatření navržená ve zprávě vyhodnocuje a rozpracovává do vnitřních procesů řízení kvality SZZ.

V souladu se zákonem o vysokých školách, disertační práce vypracovávají doktorandi pod vedením svého školitele. Školitelé mohou být profesori, docenti a doktoři věd (DrSc.). Další význační odborníci mohou být školiteli po schválení příslušnou vědeckou radou na návrh děkana nebo rektora (SZŘ, čl. 23, odst. (2)). Návrhy na rámcová témata nebo tematické okruhy disertačních prací a školitele pro tato témata schvaluje před přijetím uchazeče ke studiu příslušná oborová rada (SZŘ, čl. 21, odst. (7)). Podmínky, pravidla a procesní náležitosti odborných rozprav, státních doktorských zkoušek (SDZ) a obhajob disertačních prací v doktorských studijních programech upravuje SZŘ a Řády doktorského studia jednotlivých součástí ČVUT [uveřejněné na webových stránkách příslušných součástí ČVUT](#). Tyto vnitřní předpisy mj. stanovují maximální počet pěti doktorandů na jednoho školitele a způsob schválení výjimek, speciálně

Školitel může současně školit nejvýše 5 doktorandů. Zvýšení tohoto počtu pro jednotlivé školitele povoluje děkan na návrh oborové rady, a to zejména na základě výsledku studia jejich doktorandů. (SZŘ, čl. 23, odst. (8))

Na FJFI jsou disertační práce dále upraveny příkazem děkana č. 2/2014 <http://infotaj.fjfi.cvut.cz/verejne/PrikazyDekana/PD-14-02.doc> a také Řádem doktorského studia FJFI (ŘDS) www.fjfi.cvut.cz/files/Uredni_deska/Dokumenty/Rad_doktorskeho_studia_FJFI_20171129.pdf, vydanými v souladu se SZŘ. Disertace musí obsahovat tvůrčí výsledky dosažené doktorandem a publikované či doložitelně přijaté k publikaci v oborově příslušných impaktovaných časopisech.

- **Procesy zpětné vazby při hodnocení kvality**

Standard 1.7 Zajištění a hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností se opírá o procesy zpětné vazby, zejména ankety a kvantitativní a kvalitativní průzkumy, přičemž do těchto procesů jsou v reprezentativní míře zapojeni akademičtí pracovníci, studenti, věcně příslušné profesní komory, oborová sdružení nebo organizace zaměstnavatelů nebo další odborníci z praxe, s přihlédnutím k typům a případným profilům studijních programů.

Pro hodnocení kvality vzdělávací činnosti se na jednotlivých fakultách využívá celouniverzitní elektronická studentská anketa <https://anketa.cvut.cz/>. V rámci tohoto systému si mohou fakulty definovat svoje specifické požadavky na sběr a vyhodnocování anketních lístků. Studenti mohou buď zůstat v anonymitě, nebo mají možnost svou identitu odhalit. Dále mají možnost své hodnocení známkou doplnit i slovním komentářem, ke kterému se vyučující vyjadřují. RSP a vedení jednotlivých fakult výsledky ankety každý semestr vyhodnocují a přijímají opatření k nápravě zjištěných nedostatků. Výsledky ankety se zveřejňují na webových stránkách pro akademickou obec. Harmonogram zpracování výsledků ankety je navržen tak, aby studenti znali výsledek ankety ještě před zahájením předběžných zápisů do dalšího semestru a mohli se podle ankety orientovat při výběru předmětů. Vedoucí kateder a členové RSP pravidelně provádějí hospitace zaměřené na realizaci opatření k nápravě nedostatků zjištěných v anketě, zejména v případě negativně hodnocených předmětů či vyučujících. Některé RSP organizují diskuzní kolokvia učitelů a studentů na téma zlepšení výuky, studijních materiálů a organizace výuky v daném studijním programu. Využití celouniverzitní ankety na nefakultních součástech podílejících se na vzdělávací činnosti je obdobné.

Na FJFI je na základě vyhodnocení ankety udělováno ocenění Zlatá křída a Diplom za výuku, které veřejně oceňují nejlépe hodnocené pedagogy.

Studentská anketa je na ČVUT prováděna pouze v rámci bakalářských a magisterských studijních programů. V případě doktorského studia tento mechanismus nelze použít, protože by se jednalo o tak nízké počty studentů, že by nebylo možné zajistit anonymitu účastníků ankety.

Základním zpětnovazebním nástrojem hodnocení kvality doktorského programu je ORP, která pravidelně řídí a vyhodnocuje veškeré úkony týkající se individuálních studijních plánů doktorandů, státních doktorských zkoušek a obhajob disertačních prací. V průběhu studia doktorand pravidelně vypracovává hodnocení své práce a předkládá je ORP k posouzení.

Dalším nástrojem kontroly kvality je zveřejňování závěrečných prací včetně posudků na serveru <https://dspace.cvut.cz/> a systematicky zavedená kontrola složení a činnosti státnicových komisí a komisí pro obhajoby závěrečných prací. Důležitým prvkem kontroly kvality je účast externích členů v těchto komisích. Disertační práce včetně posudků a zápisů z obhajob jsou na FJFI zveřejněny na

<https://www.fjfi.cvut.cz/cz/studium/doktorske-studium/archiv-doktorskych-praci>

[V neposlední řadě je kvalita a účelnost výuky zaměřené na fyziku plazmatu a termojaderné fúze každoročně diskutována v rámci oborové zimní školy, kde se setkávají studenti všech stupňů VŠ vzdělávání, vyučující, ale i absolventi studijních programů zaměřených na problematiku termojaderné fúze.](#)

- **Sledování úspěšnosti uchazečů o studium, studentů a uplatnitelnosti absolventů**

Standard 1.8 Vysoká škola má v oblasti vzdělávací a tvůrčí činnosti nastaveny ukazatele, jejichž prostřednictvím sleduje míru úspěšnosti v přijímacím řízení, studijní neúspěšnost ve studijním programu, míru řádného ukončení studia studijního programu a uplatnitelnost absolventů.

Součástí ČVUT zajišťující vzdělávací činnost každoročně zveřejňují zprávy o průběhu přijímacích řízení do bakalářských a magisterských studijních programů na svých webových stránkách. Prorektor a proděkan pro vzdělávací činnost na fakultách každoročně analyzují studijní výsledky a vyhodnocují úspěšnost studia, tak aby garanti předmětů mohli identifikovat studenty, kteří se mohou dostat do studijních potíží a včas jim nabídnout konzultace.

ČVUT využívá pro další zkvalitňování vzdělávací činnosti informace ze Střediska vzdělávací politiky při PF UK, které nezávisle sleduje uplatnitelnost absolventů.

V případě doktorských studijních programů se sledováním úspěšnosti uchazečů o studium a studentů v rámci studia systematicky zabývají ORP příslušných studijních programů.

Nástrojem zvýšení efektivity studie v doktorských studijních programech na ČVUT je diferenciací výše stipendia podle plnění individuálního studijního plánu.

Spolupráce ČVUT s absolventy: Od roku 2014 funguje na ČVUT v Praze Spolek absolventů a přátel ČVUT (www.absolventicvut.cz), který ke konci roku 2016 měl 950 členů. Spolek pro své členy loni organizoval sedm akcí. Jednalo se o vzdělávací akce (přednášky a exkurze) a sportovní a společenské aktivity. Členové spolku jsou pravidelně zváni na akce, které pořádá ČVUT v Praze.

Jedním z nástrojů podporujících uplatnitelnost absolventů a získání praxe již během studia je databáze inzerovaných pracovních pozic na webových stránkách Kariérního centra ČVUT (www.kariernicentrum.cz), kde dochází k pravidelné aktualizaci pracovních míst, brigád a stáží, které jsou vhodné pro absolventy a studenty ČVUT. Na webových stránkách jsou uveřejněny řádově stovky pracovních míst, brigád a stáží pro studenty a čerstvé absolventy. Druhý způsob podpory

zaměstnatelnosti studentů je oblíbený program Mentoring, v rámci něhož studenti mohou získat neocenitelnou zkušenost z praxe ve svém oboru a navázat následnou spoluprací. V programu Mentoring se úzce spolupracuje s absolventy ČVUT, kteří působí jako mentoři. Třetím způsobem podpory zaměstnatelnosti studentů jsou personální poradny, v nichž studenti mohou získat informace o pracovním trhu od personalistů z firem technického zaměření. Podobné databáze ale oborově specifické si udržují i jednotlivé fakulty.

ČVUT ve spolupráci se studentskými organizacemi pořádá pro studenty ČVUT kariérní veletrhy, které jsou velmi efektivním nástrojem pro informování studentů ČVUT o možnostech praxí a zaměstnání po skončení studia. Kariérní veletrhy jsou pořádány i na jednotlivých fakultách.

Vzdělávací a tvůrčí činnost

- **Mezinárodní rozměr a aplikace soudobého stavu poznání**

Standard 1.9 *Vzdělávací a tvůrčí činnosti vysoké školy vycházejí ze soudobých poznatků v širším kontextu a mají mezinárodní charakter s přihlédnutím k typu a případnému profilu studijních programů, zejména: jsou uskutečňovány zahraniční mobility studentů a akademických pracovníků a jsou nabízeny studijní předměty vyučované v cizích jazycích nebo studijní programy uskutečňované v cizích jazycích.*

ČVUT v Praze je významnou a vyhledávanou výzkumnou univerzitou v evropském i celosvětovém vzdělávacím prostoru s náročným a přátelským přístupem ke studentům. Je nejvýše postavenou českou technickou univerzitou ve všech světových žebříčcích hodnocení univerzit. V oblasti vědy je ČVUT důstojným partnerem předním pracovištím v Evropě i ve světě. ČVUT taktéž úzce spolupracuje s ústavu Akademie věd ČR. ČVUT se podílí na vytváření společenského vědomí o nutnosti podpory vzdělávání a vědy a výzkumu v technických oborech.

V mezinárodním žebříčku QS World University Ranking dosahuje ČVUT dlouhodobě nejlepšího umístění z českých technických vysokých škol a druhé místo za Univerzitou Karlovou ze všech českých univerzit. V celosvětovém hodnocení univerzit QS 2018 je ČVUT na 491-500 místě. V oborovém hodnocení se ČVUT v oblasti Natural Sciences umístila na 220 místě, v oboru Civil & Structural Engineering na 101-150 místě, v Architektuře, v Mechanical, Aeronautical & Manufacturing Engineering a v Physics & Astronomy na 151-200 místě a v Electrical & Electronic Engineering a Computer Science & Information Systems na 201 - 250 místě.

Internacionalizace se týká všech pracovníků školy a zasahuje vzdělávací i tvůrčí činnost a služby, které posilují schopnost ČVUT obstát v konkurenčním prostředí národních i evropských univerzit. Podpora účasti studentů na zahraničních mobilních programech vychází z priority Strategického záměru ČVUT – „Finanční podpora dlouhodobých pobytů studentů v zahraničí“ (<https://www.cvut.cz/dlouhodoby-zamer>) a projevuje se několika způsoby, především prostřednictvím programu Erasmus+, celoškolským projektem IP „Mobilita studentů“ a několika menšími projekty zaměřenými rovněž na studentské mobility.

V rámci programu Erasmus+ mělo ČVUT v roce 2016 uzavřeno 547 bilaterálních smluv s partnery na 292 zahraničních vysokých školách ve 25 zemích, s celkovou kapacitou umožňující výjezd 1 236 studentů a přijetí 1 218 zahraničních studentů.

ČVUT rovněž podporuje krátkodobé výjezdy studentů a doktorandů do zahraničí, především v rámci konsorcia univerzit programu Athens a podporou účasti na vybraných mezinárodních vědeckých konferencích. Podmínkou je aktivní příspěvek na dané konferenci. ČVUT dále podporuje výjezdu studentů při přípravě nových projektů nebo smluv bilaterální spolupráce. Mezinárodní mobilita studentů i zaměstnanců je informačně podpořena systémem Mobility.

Tvůrčí činnost v doktorském studijním programu vychází svým principem z nejaktuálnějších poznatků, a to v mezinárodním kontextu. Disertabilita témat disertačních prací prochází diskuzí a schválením na ORP. Preferuje se, aby většina výstupů tvůrčí činnosti doktorandů (odborná studie, publikace, dizertační práce atd.) byla realizována v angličtině.

- **Spolupráce s praxí při uskutečňování studijních programů**

Standard 1.10 Vysoká škola rozvíjí spolupráci s praxí s přihlédnutím k typům a případným profilům. Jde zejména o praktickou výuku, zadávání bakalářských, diplomových nebo disertačních prací (dále jen „kvalifikační práce“), zadávání rigorózních prací, přiznávání stipendií a zapojování odborníků z praxe do vzdělávacího procesu

Spolupráce s praxí při uskutečňování studijních programů je na ČVUT realizována na základě dlouhodobé odborné spolupráce vyučujících a vědeckovýzkumných pracovníků při řešení odborných a výzkumných úkolů pro firmy. Formy spolupráce při uskutečňování studijních programů jsou následující:

- Přímé zapojení odborníků z praxe do výuky ve formě externích vyučujících nebo individuálními přednáškami vybraných témat;
- Zadávání a konzultace závěrečných kvalifikačních prací odborníky z praxe;
- Účast odborníků z praxe v komisích pro SZZ;
- Organizace odborných exkurzí pro studenty ve firmách;
- Nabídky pracovních možností pro studenty formou brigád nebo částečných pracovních úvazků ve firmách včetně podpory stipendií nabízenými firmami;
- Zapojení studentů do soutěží vyhlašovaných firmami;
- Účast odborníků z praxe ve vědeckých radách ČVUT a fakult a v RSP a ORP.

FJFI zapojuje studenty do smluvního i kolaborativního výzkumu. Tato spolupráce prohlubuje znalosti studentů, kteří dostávají příležitost řešit zajímavé praktické problémy pomocí nejmodernějších technologií a nástrojů a připravit se tak lépe na profesní dráhu na trhu práce. Odborníci z praxe jsou zváni na přednášky v rámci vybraných předmětů řádné výuky v bakalářském či magisterském stupni, mimořádné přednášky probíhají i v rámci cyklů Fakultního kolokvia.

Standard 1.11 Vysoká škola komunikuje s profesními komorami, oborovými sdruženími, organizacemi zaměstnavatelů nebo dalšími odborníky z praxe a zjišťuje jejich očekávání a požadavky na absolventy studijních programů.

Komunikace s profesními komorami, oborovými sdruženími, organizacemi zaměstnavatelů a dalšími odborníky s praxe je na úrovni ČVUT zajišťována prostřednictvím rektora, prorektorů, děkanů, proděkanů, vedoucích kateder a dalších akademických pracovníků.

FJFI a její pracovníci jsou aktivními členy řady odborných a profesních sdružení národních i mezinárodních a s dalšími má aktivní spolupráci. Jako příklad uvádíme výňatek z Výroční zprávy FJFI ČVUT v Praze 2017 (ISBN 978-80-01-06405-4):

American Society for Laser Medicine and Surgery
ASM International – Czech Chapter
Asociace energetických manažerů
Česká a Slovenská společnost pro fotoniku
Česká společnost nukleární medicíny
Česká společnost pro nové materiály a technologie, z.s. (ČSNMT)
Český svaz zaměstnavatelů v energetice (ČSZE)
Eastern European Research Reactor Initiative (EERRI)
European Mathematical Society
European Radiation Dosimetry Group (EURADOS)
Research Reactor Operating Group (RROG)

FJFI ČVUT je také kolektivním členem Jednoty českých matematiků a fyziků JČMF, garant navrhovaného oboru je předsedou pobočného spolku Česká fyzikální společnost JČMF. Z hlediska oboru je dále významná skutečnost, že FJFI ČVUT je zakládajícím členem evropského konsorcia fúzního vzdělávání FUSENET, ve kterém je v současné době děkan FJFI členem akademické rady konsorcia.

Podpůrné zdroje a administrativa

- **Informační systém**

Standard 1.12 Vysoká škola má vybudován funkční informační systém a komunikační prostředky, které zajišťují přístup k přesným a srozumitelným informacím o studijních programech, pravidlech studia a požadavcích spojených se studiem, k informačním a poradenským službám souvisejícím se studiem a s možností uplatnění absolventů studijních programů v praxi.

Veškeré informace o studijních programech, pravidlech studia a požadavcích spojených se studiem jsou veřejně dostupné na webových stránkách <https://www.cvut.cz/studijni-programy-a-obory>, a na fakultní stránce <https://www.fjfi.cvut.cz/cz/studium>. Studijní agenda (vyučované předměty, registrovaní studenti, evidence výsledků zkoušek a další informace) je podporována celouniverzitním informačním systémem KOS <http://www.kos.cvut.cz/>. Informace o předmětech, podklady pro přednášky, cvičení a laboratoře, požadavky na semestrální práce, pro udělení zápočtu a pro složení zkoušky, průběžné bodování a hodnocení studentů během semestru, veškeré informace o SZZ a kontakty na vyučující jsou zveřejňovány ve fakultních webových stránkách. Podrobné studijní plány a doporučené průchody studiem na fakultách jsou popsány v elektronické Bílé knize ČVUT <http://bilakniha.cvut.cz/> a v elektronické fakultní Bílé knize <http://geraldine.fjfi.cvut.cz/bk/>. Veškeré otázky k výuce zodpovídají studentům standardně garanti předmětů, přednášející a cvičící dotčených předmětů.

Informační a poradenské služby související se studiem na ČVUT jsou zajišťovány na několika úrovních. Administrativní úkony související se studiem zajišťují Studijní oddělení na jednotlivých fakultách. V případě závažnějších záležitostí se student může obrátit na proděkana pro vzdělávací činnost případně na děkana, respektive na rektora. Kariérní poradenství, možnosti uplatnění absolventů, řešení studijních potíží a další související otázky jsou náplní práce Centra poradenských a informačních služeb ČVUT (<http://www.cips.cvut.cz/poradna-studijni>).

Pro vyšší úspěšnost byli zřízeni tutoři (<http://geraldine.fjfi.cvut.cz/~tutori/>), kteří se rekrutují z řad starších studentů a pomáhají většinou studentům 1. a 2. ročníku. Všichni vyučující jsou povinni při zahájení výuky sdělit studentům kontakty na sebe, rozvrh konzultačních hodin a požadavky na řádné ukončení předmětu.

- **Knihovny a elektronické zdroje**

Standard 1.13 Služby knihoven a elektronické zdroje pro výuku jsou s přihlédnutím k typu a případnému profilu studijního programu dostatečné a dostupné studentům a akademickým pracovníkům.

Ústřední knihovna ČVUT <http://knihovna.cvut.cz/cs/> je celouniverzitním pracovištěm a nachází se v budově Národní technické knihovny umístěné v kampusu školy. Úroveň knihovních fondů a nabídky služeb ÚK je srovnatelná se světovými univerzitami. Podle Výroční zprávy Ústřední knihovny obsahoval knižní fond v roce 2016 právě 476 597 knih a 325 časopisů, přičemž přírůstek počtu knih za tento rok byl 4570 kusů. Do knihovny je zajištěn bezbariérový přístup, knihovna je přístupna studentům 5 dní v týdnu, průměrně 8 hodin denně.

Ústřední knihovna zajišťuje širokou dostupnost vysoce kvalitních elektronických informačních zdrojů. Tvoří je zásadní víceoborové, oborové a citační databáze, digitální knihovny a elektronické knihy, které jsou zakoupeny trvale do fondu nebo jako vybrané kolekce e-knih přístupné na základě ročního předplatného. Elektronické zdroje knihovny ČVUT obsahují všechny potřebné informační zdroje pro studenty, jako jsou ACM Digital Library, IEEE Explore, ScienceDirect, SpringerLink, Wiley Online Library a další. Samozřejmostí je přístup k hlavním citačním rejstříkům a databázím, jako jsou Web of Science, Conference Proceedings Citation Index, Journal Citation Reports, SCOPUS. Zdarma pro studenty přístupné jsou i další oborové databáze, referátové časopisy a archivy jako MathSci, Mathematical Reviews a Current Mathematical Contents. Studenti mají přístup i do školní databáze výzkumných výsledků V3S, kde mj. mohou najít i přehledná statistická hodnocení práce kateder i jednotlivých učitelů a školitelů doktorandů, což úspěšně využívají při výběru oborů, předmětů, učitelů i témat projektů a závěrečných prací. Další informace jsou uvedeny na akreditačním formuláři C-III Informační zabezpečení studijního programu.

Studenti ČVUT mají díky prostorovému umístění Knihovny ČVUT v budově NTK bezprostřední fyzický přístup i do Národní technické knihovny. NTK zajišťuje nepřetržitý provoz. Pro usnadnění přístupu nemusí platit další registrační poplatek, vstup mají na základě ID karty studenta ČVUT a naprosto běžně využívají proto jejích služeb. NTK je největší a nejstarší knihovna technické literatury v České republice s kapacitou přes 1,5 milionu svazků a s kompletní nabídkou e-zdrojů.

FJFI navíc disponuje vlastní knihovnou (<https://www.fji.cvut.cz/cz/fakulta/dekanat/knihovna>), jakožto detašovaným pracovištěm Ústřední knihovny. Oborové zaměření této knihovny je na následující oblasti: matematika, fyzika, počítačové vědy, energetika, jaderná energetika, jaderná fúze, jaderná technika, fyzika plazmatu, termodynamika, elektrárny, mikroelektronika, polovodičová technika, chemické inženýrství, chemická technologie, automat. systémy řízení, nauka o materiálu, materiálové inženýrství, výpočetní technika, životní prostředí, chemie, fyzikální chemie.

- **Studium studentů se specifickými potřebami**

Standard 1.14 Vysoká škola zajišťuje dostupné služby, stipendia a další podpůrná opatření pro vyrovnání příležitostí studovat na vysoké škole pro studenty se specifickými potřebami. Vysoká škola v oblasti vyrovnávání podmínek studia studentů se specifickými potřebami vychází z obecně závazných právních předpisů, dále zajišťuje poučený a lidskou důstojnost respektující přístup všech svých zaměstnanců ke studentům a uchazečům se specifickými potřebami a zajišťuje, aby poskytované služby a úpravy realizované s cílem dosáhnout přístupnosti akademického života pro studenty se specifickými potřebami nevedly ke snižování studijních nároků.

K podpoře zajištění rovného přístupu a vyrovnání příležitostí studentů se specifickými potřebami funguje na ČVUT Středisko ELSA <http://www.elsa.cvut.cz/>, které poskytuje služby uchazečům a studentům. Jeho činnost se řídí dokumentem Metodický pokyn o podpoře studentů se specifickými potřebami na ČVUT http://www.elsa.cvut.cz/media/files/Metodicky_pokyn_SSP_02052016.pdf. Detašované pracoviště Střediska ELSA se nachází přímo v budově FJFI.

Kromě toho na ČVUT funguje Centrum informačních a poradenských služeb <https://www.cips.cvut.cz/>, které všem studentům a zaměstnancům ČVUT nabízí podporu při řešení studijních, osobních, rodinných a právních problémů. Pro studenty organizuje akce zaměřené na osobní rozvoj.

- **Opatření proti neetickému jednání a k ochraně duševního vlastnictví**

Standard 1.15 Vysoká škola přijala dostatečně účinná opatření: k ochraně duševního vlastnictví a proti úmyslnému jednání proti dobrým mravům při studiu zejména proti plagiátorství a podvodům při studiu.

Opatření proti neetickému jednání je na ČVUT řízeno Etickým kodexem ČVUT <https://www.cvut.cz/sites/default/files/content/7e72349e-3ea5-4693-9853-5147f1238481/cs/20180226-eticky-kodex-cvut.pdf>

a působností Etické komise ČVUT <https://www.cvut.cz/eticka-komise> .

Disciplinární přestupky studentů řeší na úrovni ČVUT Disciplinární komise ČVUT (projednává disciplinární přestupky studentů ČVUT, kteří nejsou zapsáni ke studiu na fakultách ČVUT) <https://www.cvut.cz/disciplinarni-komise-cvut>. Na úrovni fakult řeší přestupky studentů Disciplinární komise příslušných fakult.

Zjištěné závažné případy opisování, podvrhů prací a plagiátorství jsou řešeny disciplinárními komisemi dle Disciplinárního řádu ČVUT <https://www.cvut.cz/sites/default/files/content/7e72349e-3ea5-4693-9853-5147f1238481/cs/20170911-disciplinarni-rad-pro-studenty-cvut.pdf>.

Zásadní opatření kontroly požadavku, že kvalifikační práce vypracovávají studenti sami, je požadavek průběžné kontroly stavu práce ze strany vedoucího. Praxe vedení kvalifikačních prací na fakultě je taková, že pokud student nedodává postupně rozpracované části práce a nedochází je konzultovat s vedoucím práce, tento mu neudělí zápočet za předmět bakalářská/diplomová práce.

Tento princip průběžné kontroly práce studenta platí ještě silněji v případě doktorských studijních programů, kdy povinnost publikování vlastních vědeckých výsledků v recenzovaných časopisech je zárukou absence plagiátorství ze strany doktoranda. Nezastupitelná je i dlouhodobá a průběžná práce školitele a kontrolní činnost ORP a VR.

ČVUT považuje průběžnou kontrolu postupu prací na kvalifikačních pracích za klíčovou a používání současných antiplagiátorských systémů zatím povinně nepředepisuje, ale pouze doporučuje (např. systém <http://odevzdej.cz/>). U technických textů je totiž používání antiplagiátorských programů založených na formálním porovnání textů z databáze ne vždy účinné, protože většina plagiátorských případů v technických oborech je založena na vydávání převzatých měření, analýz, grafů či algoritmů za vlastní, a to nedokážou tyto programy odhalit.

Ochrana duševního vlastnictví je centrálně zajišťována příkazem rektora o ochraně duševního vlastnictví, a to v souladu se zákonem č. 121/200 Sb. o právu autorském, dále pak prostřednictvím Patentového střediska ČVUT, které poskytuje všechny potřebné informace a služby pro jeho zajištění.

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**

Standard 2.1 Studijní program je z hlediska typu, formy a případného profilu v souladu s posláním a strategickým záměrem vysoké školy a ostatními strategickými dokumenty vysoké školy.

Doktorský studijní program Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze je z hlediska typu, formy a profilu plně v souladu s posláním ČVUT jako tradiční výzkumně orientované technické univerzity evropského významu. Odpovídá všem standardům a požadavkům, které ČVUT klade na doktorské studijní programy a které jsou podrobně popsány v SZŘ. Pro podmínky FJFI je tento celouniverzitní vnitřní předpis doplněn Řádem doktorského studia FJFI ČVUT. Podpora a rozvoj vědecko-výzkumné činnosti jsou stálou prioritou dlouhodobých záměrů (strategických plánů), viz např. aktualizace pro rok 2018 <https://www.cvut.cz/sites/default/files/content/006b43a6-ada4-4c61-8e5d-5027e692c719/cs/20171107-plan-realizace-strategickeho-zameru-cvut-pro-rok-2018.pdf>, která mj. zavazuje fakulty k trvalému rozvoji a zkvalitňování doktorských programů.

- **Souvislost s vědeckou činností vysoké školy**

Standard 2.2d U studijního programu vysoká škola prokazuje souvislost a propojení s vědeckou nebo uměleckou činností vysoké školy.

Doktorský studijní program Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze je propojen s vědeckou činností fakulty ze své podstaty. Každý doktorand pod vedením školitele provádí výzkum v oblasti dizertačního tématu v rámci své odborné přípravy. Doktorandi se systematicky zapojují do vědecké práce výzkumných skupin na FJFI nebo na spolupracujících pracovištích AV ČR, jsou členy projektových týmů v rámci studentské grantové soutěže na ČVUT. Jsou členy řešitelských kolektivů v rámci grantů GAČR, MŠMT, apod.

Údaje o vědecké a umělecké činnosti jsou uvedeny v příloze C-II žádosti. V rámci hodnocení vědeckovýzkumné činnosti RVVI 2016 získalo ČVUT v Praze 252 139,4248 bodů, z nichž 15,39 % představují body získané pracovníky FJFI.

- **Mezinárodní rozměr studijního programu**

Standard 2.3 Vysokou školou je zohledněn mezinárodní rozměr studijního programu, s přihlédnutím k typu a případnému profilu studijního programu.

Navrhovaný studijní program je mezinárodní program, který navazuje jak na zkušenosti ČVUT, tak belgické Ghent University. Ta již řadu let vede mezinárodní program Fusion DC (doctoral college), ve kterém je FJFI přidruženým členem. Jeden doktorand programu Fusion DC získal Double Degree od Ghent University a ČVUT. I na základě této pozitivní zkušenosti vznikl oboustranný zájem o společný program. Česká republika je pro zahraniční studenty atraktivní mj. výrazně širším spektrem experimentálních infrastruktur v oboru (na FJFI je to tokamak GOLEM a vznikající PlasmaLab, na AV ČR laserové středisko ELI nebo tokamak COMPASS, v CV Řež zařízení HELCzA a další). Obě instituce mají smluvně zajištěnou účast na vědeckém programu konsorcia evropského fúzního výzkumu EUROfusion, obě jsou členy evropského konsorcia fúzního vzdělávání FuseNet. FJFI ČVUT je řádným členem společného magisterského programu Fusion EP (vedeného Univerzitou Aix Marseille), od studentů tohoto magisterského programu lze očekávat zájem studentů o navrhovaný společný doktorský program.

Program předpokládá využití existující evropské mobility v oboru, která umožní stáže studentů na zahraničních pracovištích, např. ITER, JET, ASDEX-U, TCV. Mobilitu lze tedy hradit nejen z vlastních zdrojů (FJFI ČVUT), ale i z prostředků např. FuseNet a EUROfusion. Doktorští studenti se pravidelně účastní konference PhD Event, což je mezinárodní doktorská konference v oboru termojaderné fúze (předminule se konala v Praze, minule na ITER).

Doktorandi také budou během studia v navrhovaném programu vyjíždět na zahraniční mezinárodní konference, kde budou prezentovat výsledky svého výzkumu. Vedle toho budou publikovat v zahraničních odborných časopisech - tyto publikační výstupy jsou podmínkou úspěšné obhajoby disertační práce. Samotné studium má charakteristiku mezinárodního studia: předložené disertační práce budou oponovat zahraniční opONENTI, školitelé se svými doktorandy budou běžně spolupracovat s kolegy za zahraničí, časté bude studium pod dvojím vedením v rámci bilaterálních dodatků. Doktorandi se zapojí do mezinárodních výzkumných projektů a budou vyjíždět do zahraničí na studijní pobyty na partnerská pracoviště nebo průmyslová střediska zapojená do realizace velkých výzkumných projektů jako je ITER.

Profil absolventa a obsah studia

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

Standard 2.4 Odborné znalosti, odborné dovednosti a obecné způsobilosti, které si absolventi studijního programu osvojují, jsou v souladu s daným typem a případným profilem studijního programu.

Absolvent doktorského studijního programu Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze zvládl metodiku vědecké práce a prokázal schopnost samostatného kritického myšlení. Výsledkem jeho samostatné výzkumné práce jsou vlastní komunitou akceptované vědecké přínosy v oblasti tématu disertační práce, které doktorand prezentoval formou publikací v recenzovaných časopisech a přednášek na mezinárodních konferencích. Doktorandi oboru trénují své prezentační dovednosti na zimních školách Katedry fyziky, na mezinárodní studentské konferenci PhD event: <https://www.fusenet.eu/phdevent> Vedle toho se doktorandi účastní lokálních konferencí, jako je Symposium on Plasma Physics and Technology, která se pravidelně koná na ČVUT v Praze: <https://www.plasmaconference.cz/>, i prestižních mezinárodních konferencí našeho oboru, z nichž dvě se v poslední době konaly v Praze:

EPS Conference on Plasma Physics: <https://eps2018.eli-beams.eu/en/>

Symposium on Fusion Technology: <http://www.soft2016.eu/>

Jazykové kompetence

Standard 2.5 Studijní program je koncipován tak, aby student v průběhu studia při plnění studijních povinností prokázal schopnost používat získané odborné znalosti, odborné dovednosti a obecné způsobilosti alespoň v jednom cizím jazyce.

Na jazykovou přípravu je na FJFI dlouhodobě kladen důraz. Už v rámci bakalářského studia studenti absolvují povinnou výuku angličtiny a druhého světového jazyka (němčiny, francouzštiny, ruštiny, španělštiny) zakončenou zkouškou na úrovni minimálně B2. Podmínkou přijetí do DSP Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze je podle dohody s partnerskou Ghent University znalost angličtiny na úrovni TOEFL grade 4.5 a lepší (grade 20 a lepší v internetové verzi) nebo University of Cambridge Certificate grade B2 nebo obdobný. V doktorském studiu je pak pro všechny

doktorandy FJFI studující v českém jazyce povinné studium odborné angličtiny ve dvou semestrech. Další cizí jazyk si doktorand může zapsat jako volitelný na základě doporučení školitele. Výuka je dvousemestrální, zakončena zkouškou, která má písemnou a ústní část. Protože povinnou součástí studia je nejméně šestiměsíční pobyt na partnerské univerzitě nebo na zahraničním pracovišti určeném partnerskou univerzitou, studenti získávají i praktické zkušenosti s písemným i verbálním projevem v cizím jazyce.

- **Pravidla a podmínky utváření studijních plánů**

2.6d Vysoká škola má nastavena funkční pravidla a podmínky pro vytváření individuálních studijních plánů, přičemž studijní plán studijního programu je sestaven tak, aby umožňoval studentům získání znalostí a dovedností potřebných pro vědeckou nebo uměleckou činnost.

Funkční pravidla a podmínky pro sestavování individuálních studijních plánů jsou nastavená tak, aby umožňovaly studentům získání znalostí a dovedností potřebných pro vědeckou činnost. Stanovuje je podrobně čl. 26 SZŘ a jsou dále rozpracována v Řádu doktorského studia FJFI ČVUT. Tato jsou popsána detailně v části B této žádosti.

- **Vymezení uplatnění absolventů**

Standard 2.7 Studijní program má vymezeno rámcové uplatnění absolventů studijního programu a typické pracovní pozice, které může absolvent zastávat.

Absolventi mají dostatečné zkušenosti pro další úspěšnou kariéru jak v základním výzkumu, tak v oblasti aplikací a ve společenské praxi. Po skončení studia snadno nacházejí zaměstnání. Získávají postdoktorandská stipendia na domácích i zahraničních univerzitách, ve fúzních laboratořích, zejména evropských (spolupracujících v rámci smlouvy EUROfusion), pokračují v akademické kariéře na vysokých školách, pracují v ústavech AV ČR, nebo výzkumných odděleních soukromých firem. Někteří nacházejí uplatnění v IT firmách či ve společnostech zaměřených na jadernou energetiku. Mnozí absolventi pracují v manažerských pozicích.

- **Standardní doba studia**

Standard 2.8 Standardní doba studia odpovídá průměrné studijní zátěži, obsahu a cílům studia a profilu absolventa studijního programu.

Standardní doba doktorského studia na ČVUT jsou 4 roky v prezenční formě i v kombinované formě, přičemž je na počátku studia vyčleněn dvouletý (prezenční forma)/tříletý (kombinovaná forma) studijní blok, během kterého student navštěvuje odborné přednášky a v rámci rozpravy nad studií k disertační práci se prověří disertabilita výzkumného tématu. Po ukončení studijního bloku musí doktorand během zbývajících doby studia prokázat publikacemi přínos svých výsledků.

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

Standard 2.9d Obsah studia odpovídá cílům studia, umožňuje dosažení stanoveného profilu absolventa a vychází ze soudobého stavu vědeckého poznání nebo umělecké tvorby v dané oblasti vzdělávání.

Každý student DSP Aplikace přírodních věd má v souladu s VŠ zákonem a se SZŘ sestaven individuální studijní plán, který odpovídá tématu disertační práce a proto obsah jeho studia odpovídá jeho individuálním cílům studia. Témata disertačních prací vycházejí se soudobého stavu vědeckého poznání tak, aby doktorandův výzkum mohl přinést nové vědecké výsledky. Absolventi stávajícího oboru Jaderné inženýrství DSP Aplikace přírodních věd prokázali schopnost samostatné tvůrčí činnosti publikacemi často v nejprestižnějších impaktovaných časopisech v oboru.

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

Standard 2.10 Povinné odborné studijní předměty nejsou obsahově shodné s povinnými studijními předměty bakalářského nebo magisterského studijního programu.

Tento požadavek vyplývá z celouniverzitního SZŘ. Studijní předměty individuálních plánů jsou sestavovány v souladu s čl. 27 SZŘ primárně z nabídky doktorských studijních předmětů FJFI ČVUT, jako i partnerské Ghent University. Stávající seznam doktorských studijních předmětů doporučených na FJFI ČVUT je součástí dokumentace akreditační žádosti – část B.

Standard 2.11 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.

V případě společného doktorského programu je součástí studijních povinností dle dohody s Ghent University pobyt na partnerské univerzitě v délce nejméně šesti měsíců. Pobyty doktorandů na zahraničních univerzitách a vědecko-výzkumných pracovištích jsou na FJFI ČVUT dlouhodobě podporovány a uskutečňují se. Jsou podpořeny částečně z externích zdrojů financí: např. EUROfusion, FuseNet, Erasmus, CEEPUS, Fulbrightova komise, AKTION, DAAD, Marie-Curie Fellowship aj., často se uskutečňují v rámci výzkumných projektů školitelů se spolupracujícími zahraničními pracovišti nebo na pozvání partnerského pracoviště.

- **Struktura a rozsah studijních předmětů**

Standard 2.12 Studijní program má nastavenou a zdůvodněnou strukturu studijních předmětů, jejich rozsah a charakteristiku.

Doktorandi společného doktorského programu Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze sestavují své individuální studijní plány (ISP) v souladu s čl. 27 SZŘ a Řádem doktorského studia FJFI ČVUT. Studenti mohou pro sestavení svých ISP použít doktorské předměty nabízené FJFI ČVUT, partnerskou Ghent University, dalšími fakultami ČVUT, příp. jinými univerzitami téhož zaměření. Doktorský studijní program Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze přitom nabízí na FJFI ČVUT v rámci navržené akreditace devět předmětů, včetně dvou předmětů zcela obsahujících povinný základ ke státní zkoušce (Fyzika fúzních reaktorů s magnetickým udržením, Technologie tokamaků). Výuku povinného základu zajišťuje dle dohody nezávisle i partnerská univerzita. Všechny studijní předměty mají na FJFI ČVUT stanoven sylabus, rozsah a způsob zakončení zkouškou.

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

Standard 2.14 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 daném studijním programu a vytvářejí logický celek.

Každý doktorand volí spolu se svým školitelem ve svém individuálním studijním plánu seznam studijních předmětů studijního bloku a obsah státní doktorské zkoušky v souladu s tématem své disertační práce. Tyto 3 části ISP musejí tedy být u každého doktoranda v souladu a tvořit logický celek. Konečné rozhodnutí o skladbě předmětů pro ISP i okruhů pro státní doktorskou zkoušku schvaluje předseda ORP po konzultaci se školitelem a po projednání v ORP.

Standard 2.17 Pokud je nebo má být studijní program uskutečňován vysokou školou ve spolupráci s pracovišti Akademie věd České republiky (AV ČR) či jinými pracovišti, je zabezpečení studijního programu doloženo dohodou s pracovišti, které se budou na uskutečňování studijního programu podílet.

FJFI dlouhodobě úspěšně spolupracovala s několika ústavu Akademie věd ČR na uskutečňování oboru Jaderné inženýrství DSP Aplikace přírodních věd. Navrhovaný doktorský program Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze je uskutečňován v partnerské spolupráci s University of Ghent, jak dokládá dohoda v příloze. Samozřejmostí bude možnost vypracovat disertační práci ve spolupráci s pracovišti FzÚ AV ČR, ÚFP AV ČR, Centra výzkumu Řež a dalšími, zejména s využitím jejich experimentálního vybavení. S uvedenými pracovišti se za tímto účelem připravují dohody, které budou podepsány po udělení akreditace. Samotný program je ovšem uskutečňován pouze FJFI ČVUT a partnerskou Ghent University.

Vzdělávací a tvůrčí činnost ve studijním programu

- **Metody výuky a hodnocení výsledků studia**

Standard 3.1. Při uskutečňování studijního programu se využívají moderní výukové metody odpovídající výsledkům učení studijního programu a přístupy podporující aktivní roli studentů v procesu výuky.

Předměty DSP mají formát přednášek a seminářů, sloužících k diskuzi nad výzkumnými tématy. Protože se jedná o malé počty studentů, studenti se aktivně zapojují formou diskuze nad řešením problémů, či přímo navrhují a realizují experimenty.

Standard 3.2. Poměr přímé výuky a samostudia odpovídá studijnímu programu, formě studia, případnému profilu studijního programu a metodám výuky.

Přímá výuka v DSP obnáší v souladu s SZŘ 4-6 předmětů za 4 semestry (v prezenční formě studia). Převážná část studijní zátěže doktoranda je tedy vědecká a výzkumná práce ve spolupráci se školitelem, což plně odpovídá obvyklému charakteru doktorského studia.

Standard 3.3. Skladba studijní literatury a skladba studijních opor, které jsou uvedeny v požadavcích studijních předmětů profilujícího základu, odráží aktuální stav poznání. Studentům je zajištěna jejich dostupnost.

Studijní literatura pro jednotlivé předměty je tvořena moderními výzkumnými monografiemi, aktuálními příspěvky v sbornících mezinárodních konferencí a aktuálními články v recenzovaných časopisech, blízkými disertačnímu tématu doktoranda. Všechny tyto informační zdroje jsou dostupné na internetu, ve fondech Ústřední knihovny ČVUT nebo Národní technické knihovny, nebo v elektronických informačních zdrojích těchto dvou knihoven.

Standard 3.4. Vysoká škola má zveřejněna kritéria, která odpovídají cílům studia a umožňují objektivní hodnocení a podle kterých jsou studenti hodnoceni.

Veškerá kritéria odpovídající cílům studia v DSP Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze a umožňující objektivní hodnocení studentů popisuje SZŘ

[https://www.cvut.cz/sites/default/files/content/7e72349e-3ea5-4693-9853-](https://www.cvut.cz/sites/default/files/content/7e72349e-3ea5-4693-9853-5147f1238481/cs/20171002-studijni-a-zkusebni-rad-pro-studenty-cvut-ze-dne-1-10-2017.pdf)

[5147f1238481/cs/20171002-studijni-a-zkusebni-rad-pro-studenty-cvut-ze-dne-1-10-2017.pdf](https://www.cvut.cz/sites/default/files/content/7e72349e-3ea5-4693-9853-5147f1238481/cs/20171002-studijni-a-zkusebni-rad-pro-studenty-cvut-ze-dne-1-10-2017.pdf) a Řád doktorského studia FJFI

https://www.fji.cvut.cz/files/Uredni_deska/Dokumenty/Rad_doktorskeho_studia_FJFI_20171129.pdf.

- **Tvůrčí činnost vztahující se ke studijnímu programu (dle požadavků kladených standardy pro jednotlivé typy a profily studijních programů)**

Standard 3.5d. Vysoká škola uskutečňuje vědeckou činnost s mezinárodním rozměrem, která odpovídá oblasti nebo oblastem vzdělávání, v rámci které nebo v rámci kterých je nebo má být doktorský studijní program uskutečňován, a která odpovídá typu studijního programu. Zároveň vysoká škola nebo její

součástí je dlouhodobě řešitelem vědeckých nebo uměleckých projektů, které se odborně vztahují k oblasti nebo oblastem vzdělávání, do které nebo do kterých patří studijní program.

Katedra fyziky FJFI ČVUT patří k vědecky nejaktivnějším součástem FJFI. Zapojení školitelů a členů ORP do mezinárodní spolupráce lze doložit z formulářů C-I jednotlivých pracovníků, kde většina publikací má zahraniční spoluautory. Publikace vznikají ze vzájemných návštěv na spolupracujících institucích. Spolupráce je podpořena kromě řady projektů GA ČR, rezortních ministerských grantů a také bilaterálními smlouvami v rámci Evropských fúzních programů EUROfusion, FUSENET, atd. Ve formuláři C-II jsou uvedeny pouze nejvýznamnější granty, které byly v posledních letech v oboru termojaderné fúze na kateře řešeny. Pracovníci zaštiťující DSP Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze spolupřádali významné mezinárodní konference v oboru (viz také C-II), kromě toho jsou zařazeni v organizačních a programových výborech řady mezinárodních akcí, nezřídka v celosvětovém měřítku (FuseNet, Evropská fyzikální společnost a další). Partnerské pracoviště Ghent University patří k nejlépe hodnoceným univerzitám v Evropě, spolupracující ústavy Akademie věd (ÚFP a FzÚ) jsou špičková pracoviště pro oblasti termojaderné fúze a laserového plazmatu.

Standard 3.7. 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.

Rámcová témata pro disertační práce schvaluje před přijetím uchazeče ORP s přihlédnutím k dosavadní aktivitě školitele v oblasti navrženého tématu. Požadavek samostatné tvůrčí činnosti studenta dále přesně definuje čl. 28 SZŘ <https://www.cvut.cz/sites/default/files/content/7e72349e-3ea5-4693-9853-5147f1238481/cs/20171002-studijni-a-zkusebni-rad-pro-studenty-cvut-ze-dne-1-10-2017.pdf>

“Disertační práce je výsledkem řešení konkrétního vědeckého nebo uměleckého úkolu; prokazuje schopnost doktoranda samostatně tvůrčím způsobem pracovat a musí obsahovat původní a autorem disertační práce publikované nebo k uveřejnění přijaté výsledky vědecké nebo umělecké práce”.

Minimální pokrytí výsledků disertační práce recenzovanými publikacemi je vymezeno v ŘDS čl. 4, odst (1):

„Nutným předpokladem pro odevzdání disertační práce je proto autorský podíl doktoranda na alespoň jedné publikaci publikované nebo přijaté k publikaci v impaktovaném časopise (dle Web of Science Core Collection či jeho případného budoucího nástupce).“

Společný program je ovšem dle dohody s partnerskou Ghent Univeristy náročnější. Stanovuje, že nutným předpokladem je autorství či vedení autorského kolektivu (tj. uvedení doktoranda jako prvního autora) alespoň u dvou článků publikovaných nebo přijatých k publikaci v impaktovaném časopise. Program také převezme standard ze stávajícího oboru Jaderné inženýrství, kterým je obhajoba na základě spoluautorství několika dalších impaktovaných publikací.

Finanční, materiální a další zabezpečení studijního programu

- **Finanční zabezpečení studijního programu**

Standard 4.1. Vysoká škola 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.

Provádění studijního programu v českém jazyce je zajištěno příspěvkem MŠMT a dotací na Rozvoj výzkumné organizace. Tyto částky ze státního rozpočtu jsou dle výkonově-orientované metodiky ČVUT rozdělovány na fakulty a finančně zajišťují uskutečňování studijního programu, především osobní náklady a náklady na počítačovou infrastrukturu a její modernizaci a provoz budov. FJFI ČVUT získala podporu na přístrojové vybavení doktorské laboratoře pro tento společný program z prostředků OPVVV (projekt 2247, Laboratoř horkého plazmatu a fúzní techniky PlasmaLab@CTU). Provádění studijního programu na Ghent University je na základě dohody s partnerskou univerzitou poskytováno bezplatně, pouze s uhrazením povinného registračního poplatku.

- **Materiální a technické zabezpečení studijního programu**

Standard 4.2. Vysoká škola má zajištěnu infrastrukturu pro výuku ve studijním programu, zejména odpovídající materiální a technické zabezpečení, dostatečné a provozuschopné výukové a studijní prostory, vybavení učeben a laboratoří pomůckami a laboratorním a výukovým zařízením, které odpovídá danému typu studijního programu a v případě bakalářského nebo magisterského studijního programu i profilu studijního programu, a počtu studentů.

Studijní program se primárně uskutečňuje v budově Břehová FJFI ČVUT, kde probíhá výuka a semináře. Individuální školení studentů pod dohledem školitelů probíhá též na partnerské Ghent University a mohou probíhat i na pracovištích AV ČR a CV Řež a na pracovištích stanovených partnerskou Univerzitou. V budově Břehová 78/7 jsou k teoretické výuce využívány učebny s kapacitou 1x 180, 1x 42, 5x 30, studovna s kapacitou 100 míst a podkrovní seminární místnost s kapacitou 15 míst využívaná primárně pro doktorandské semináře a diskuse.

Kromě učeben pro teoretickou výuku je fakulta vybavena několika laboratořemi s nejmodernější výpočetní technikou. Z hlediska navrhovaného oboru jde zejména o úspěšné pracoviště Tokamak GOLEM a o nově budovanou doktorskou laboratoř PlasmaLab@CTU.

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

Standard 4.3. Studenti mají dostatečný přístup k odborné literatuře a dalším informačním zdrojům odpovídajícím danému typu studijního programu a v případě bakalářského nebo magisterského studijního programu i profilu studijního programu.

Studenti mají ten nejširší možný přístup k informačním zdrojům. V rámci dejvického kampusu je budova Národní technické knihovny NTK, což je největší a nejstarší knihovna technické literatury v České republice <http://www.techlib.cz/> s kapacitou přes 1,5 milionu svazků a s kompletní nabídkou e-zdrojů. V téže budově je navíc umístěna i Ústřední knihovna ČVUT, která má ve fondu kolem 500 000 knih <http://knihovna.cvut.cz/cs/>, taktéž nabízející prakticky všechny elektronické informační zdroje. Z hlediska navrhovaného programu je též významný knižní fond přímo ve vlastní knihovně FJFI ČVUT v budově Břehová. Do této knihovny byla pro navrhovaný společný program z prostředků ESF (z projektu OPVVV č. 2247 zaměřeného na přípravu tohoto společného studijního programu) i z prostředků katedry zakoupena řada moderních monografií a učebnic z oboru vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze.

Standard 4.4. Materiální a technické zabezpečení studijního programu uskutečňovaného mimo sídlo vysoké školy (pouze u studijních programů, které mají být uskutečňovány mimo sídlo vysoké školy)

Studijní program je zajišťován v prostorách sídla vysoké školy. Podle dohody s partnerskou vysokou školou lze část studijního programu či celý program zajišťovat též na partnerské Ghent Univeristy. Tato univerzita má pro společný program zcela odpovídající zázemí, což dokazuje mj. skutečnost, že řadu let organizuje mezinárodní doktorské studium Fusion Doctoral College v rámci Erasmus+. Každý student navrhovaného oboru ovšem musí – nezávisle na místě studia - splnit všechny předepsané povinnosti a strávit na ČVUT nejméně 6 měsíců.

Garant studijního programu

• **Pravomoci a odpovědnost garanta**

Standard 5.1 Vysoká škola má v dostatečné míře vymezeny pravomoci a odpovědnost garanta studijního programu tak, aby byla zajištěna kvalita studijního programu.

Pravomoci a zodpovědnosti garanta doktorského studijního programu Matematické inženýrství a současně předsedy ORP jsou přesně vymezeny v č. 21 SZŘ v rámci vymezení zodpovědností a pravomocí ORP.

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

Standard 5.2d Garantem je akademický pracovník, který byl jmenován profesorem nebo jmenován docentem v oboru, který odpovídá danému studijním programu nebo programu blízkého nebo příbuzného obsahového zaměření, a který v daném oboru v posledních pěti letech vykonával vědeckou nebo uměleckou činnost.

Garantem doktorského studijního programu Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze je doc. RNDr. Jan Mlynář, Ph.D., který na FJFI ČVUT působí od roku 2007 a splňuje veškeré požadavky standardů (podrobnosti jsou uvedeny v příslušném formuláři C-I). Habilitován byl v roce 2014 na FJFI ČVUT v oboru Aplikovaná fyzika. Od roku 2019 je akademickým pracovníkem fakulty.

Organizační a odborně-společenská činnost:

- 2008 – dosud člen výboru Asociace pro koordinaci evropského fúzního vzdělávání FuseNet
- 2009 – dosud člen Rady pro spolupráci s vysokými školami AV ČR
- 2011 – 2016 člen komise C16 Fyzika plazmatu Mezinárodní unie pro čistou a aplikovanou fyziku (IUPAP)
- 2013 – 2017 člen hodnotícího panelu GA ČR, P203 Jaderná a částicová fyzika, fyzika plazmatu a nízkých teplot
- 2013 – dosud člen Vědecké rady Technické fakulty ČZU Praha
- 2014 – dosud předseda České fyzikální společnosti JČMF, člen rady Evropské fyzikální společnosti
- 2015 – dosud člen Oborových rad programu a oboru Jaderné inženýrství doktorského studia FJFI ČVUT
- 2018 – dosud výboru společného magisterského programu European Master of Science in Nuclear Fusion and Engineering Physics
- Člen redakčních rad časopisů Pokroky matematiky, fyziky a astronomie (PMFA) a Československý časopis pro fyziku

Vědecká aktivita:

Přes 70 příspěvků v impaktovaných časopisech, 1300 citací, H-index 21. Pravidelné příspěvky na mezinárodních konferencích, několik zvaných přednášek, plenární přednáška na 45th EPS Conf. Plasma Phys. (2018) V letech 2017-2018 koordinátor výzkumu ubíhajících elektronů v EUROfusion. Dvě kapitoly v monografii, řada příspěvků v časopisech pro širší odbornou veřejnost (Čs časopis pro fyziku, Pokroky MFA, Vesmír, Rozhledy MF, Energetika aj.)

Vedení studentských prací na VŠ:

Od roku 2009 dosud vedení celkem 8 bakalářských, 6 magisterských a jedné doktorské disertační práce, které byly úspěšně obhájeny. Nyní vedení přípravy 4 doktorských disertačních prací.

Odpovědný řešitel projektů a grantů:

- Numerická analýza a fyzikální interpretace ITER-relevantních experimentálních dat ze Společného evropského tokamaku JET. Poskytovatel grantu: Grantová agentura ČR, GAP205/10/2055, Celkový grant: 3,141 mil. Kč, Období řešení projektu: 2010 – 2014
- Studium generace a potlačování ubíhajících elektronů v tokamaku COMPASS, Poskytovatel grantu: EUROfusion, MST2-9-IPP.CR, Celkový grant: 65 tis. Euro, Období řešení projektu: 2014-2015
- Přímá vědecká účast na programu termojaderného výzkumu na Společném evropském tokamaku JET, Poskytovatel grantu: MŠMT ČR, LG14002, Celkový grant: 5,772 mil. Kč, Období řešení projektu: 2014 – 2016
- Mezinárodní doktorský program vysokoteplotního plazmatu a jaderné fúze, Poskytovatel grantu: OP VVV (ESF), MŠMT ČR, 02_16_018 2247, Celkový grant: 6,7 mil Kč, Období řešení projektu: 2017 - 2022
- Laboratoř horkého plazmatu a fúzní techniky, Poskytovatel grantu: OP VVV (ERDF), MŠMT ČR, 02_16_017 2248, Celkový grant: 23,4 mil Kč, Období řešení projektu: 2017 - 2022
- Radiační procesy generované ubíhajícími elektrony v tokamacích, Poskytovatel grantu: Grantová agentura ČR, GA18-02482S, Celkový grant: 8,8 mil Kč, Období řešení projektu: 2018 – 2020

Standard 5.3 Garant je akademickým pracovníkem příslušné vysoké školy, který působí na vysoké škole jako akademický pracovník na základě pracovního nebo služebního poměru nebo poměrů s celkovou týdenní pracovní dobou odpovídající stanovené týdenní pracovní době podle § 79 zákoníku práce. V případě, že jde o studijní program uskutečňovaný na součásti vysoké školy, platí též, že garant studijního programu působí na této součásti jako akademický pracovník na základě pracovního nebo služebního poměru podle věty první s týdenní pracovní dobou odpovídající alespoň polovině stanovené týdenní pracovní doby podle § 79 zákoníku práce. Případně další pracovní nebo služební poměry garanta studijního programu, na základě kterých působí jako akademický pracovník na téže nebo jiných vysokých školách nebo na zahraniční vysoké škole nebo tuzemské právnické osobě podle § 93a zákona o vysokých školách, nezakládají povinnost výkonu práce nebo přítomnosti na pracovišti v celkovém rozsahu přesahujícím polovinu stanovené týdenní pracovní doby podle § 79 zákoníku práce.

Doc. RNDr. Jan Mlynář, Ph.D. je kmenovým pracovníkem FJFI na plný úvazek se smlouvou na dobu neurčitou a nemá další pracovní nebo služební poměry garanta studijního programu nebo akademického pracovníka na jiné vysoké škole.

Standard 5.4 Garant studijního programu splňuje podmínky týkající se maximálního počtu garantovaných studijních programů.

Doc. Mlynář je jmenován garantem pouze tohoto společného doktorského studijního programu a magisterského programu Fyzika plazmatu a termojaderné fúze. Není zaměstnán na žádné jiné VŠ.

Personální zabezpečení studijního programu

- **Zhodnocení celkového personálního zabezpečení studijního programu z hlediska naplnění standardů (včetně zhodnocení zapojení odborníků z praxe do výuky u bakalářských profesně zaměřených studijních programů)**

Standard 6.1 Personální zabezpečení studijního programu splňuje požadavky standardů pro akreditaci daného typu studijního programu, týkající se pracovní doby akademických pracovníků na dané vysoké škole a ostatních vysokých školách.

Garanti studijních předmětů i školitelé v navrženém doktorském studijním programu Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze jsou vesměs habilitovaní akademičtí pracovníci FJFI nebo akademičtí pracovníci, u kterých se habilitace připravuje. Všichni vědecky pracují a publikují tvůrčí výsledky v oblasti témat studijních předmětů a školených disertačních prací. Kromě kmenových

pracovníků katedry fyziky, která DSP zajišťují, jsou školiteli i pracovníci ústavů AV ČR, které se na zajištění DSP Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze podílejí.

Standard 6.2. Počet akademických pracovníků zabezpečujících studijní program, o jehož akreditaci je žádáno, odpovídá typu studijního programu, oblasti nebo oblastem vzdělávání, v rámci které nebo v rámci kterých má být studijní program uskutečňován, formě studia, metodám výuky, předpokládanému počtu studentů a případnému profilu studijního programu. Žádá-li vysoká škola o rozšíření nebo prodloužení platnosti akreditace studijního programu, je počet akademických pracovníků zabezpečujících studijní program dále přiměřený i skutečnému počtu studentů. Vysoká škola má vypracovánu účinnou strategii personálního rozvoje akademických pracovníků a existují motivační nástroje k tomuto rozvoji.

Tato nová akreditace společného doktorského programu navazuje na zkušenosti získané na FJFI ČVUT v rámci akreditovaného oboru Jaderné inženýrství v DSP Aplikace přírodních věd, kde se doktorandi mohou věnovat problematice mimo jiné oblasti termojaderné fúze. V akademickém roce 2018/2019 se této oblasti věnovalo 11 doktorandů. Vnitřní předpisy ČVUT omezuji počet doktorandů na jednoho školitele na 5, výjimky schvaluje děkan. Na zajištění nového DSP se podílejí Katedra fyziky, Katedra fyzikální elektroniky a Katedra materiálů FJFI ČVUT a v souhrnu se mu věnují 3 profesori a 6 docentů s plným úvazkem, habilitační řízení dalších dvou akademických pracovníků se připravuje. Dalšími školiteli jsou vědečtí pracovníci ze spolupracujících ústavů AV ČR a CV Řež. Možnosti společného oboru dále rozšiřuje akademická kapacita srovnatelné velikosti na partnerské Ghent University. Počet akademických pracovníků pro personální zabezpečení společného oboru je tedy odpovídající. Vzhledem k tomu, že se zpravidla každým rokem na KF a KFE FJFI habilituje další perspektivní pracovník, do budoucna je prostor i pro nárůst počtu doktorandů až na cca 35 doktorandů.

Standard 6.8d. Studijní program je zabezpečen akademickými pracovníky, popřípadě i dalšími odborníky 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 nebo příbuznému studijnímu programu.

Studijní program zabezpečují jako školitelé docenti nebo profesori nebo nehabilitovaní školitelé, kterým VR FJFI schválila výjimku dle čl.23 odst.(2) SZŘ. Významná část školitelů jsou i garanti a přednášející doktorských předmětů. Většina ze školitelů absolvovala dlouhodobý zahraniční pobyt. Většina z nich jsou kmenoví pracovníci FJFI na plný úvazek. Všichni vykonávají odpovídající tvůrčí vědeckou činnost, publikují v recenzovaných periodikách a prezentují svůj výzkum na mezinárodních konferencích.

- **Personální zabezpečení studijního programu uskutečňovaného mimo sídlo vysoké školy (pouze u studijních programů, které mají být uskutečňovány mimo sídlo vysoké školy)**

Výukové programy jsou zajišťovány v prostorách vysoké školy nebo partnerské vysoké školy.

- **Personální zabezpečení předmětů profilujícího základu**

Standard 6.4. Základní teoretické studijní předměty profilujícího základu studijního programu mají guaranty, kteří se významně podílejí na jejich výuce, například vedením přednášek. Studijní program je dostatečně personálně zabezpečen i z hlediska doby platnosti jeho akreditace a perspektivy jeho rozvoje, a to zejména se zřetelem na délku týdenní pracovní doby garantů základních teoretických studijních předmětů profilujícího základu studijního programu a na dobu, na kterou je pracovní poměr těchto zaměstnanců k dané vysoké škole sjednán nebo na kterou je jeho sjednání zajištěno.

Věkové složení garantů studijních předmětů i školitelů, kteří jsou akademickými pracovníky FJFI na plný úvazek na dobu neurčitou, dává záruku přiměřeného personálního zabezpečení z hlediska standardní doby platnosti akreditace a perspektivy jeho rozvoje. Mezi kmenovými pracovníky KF a KFE s plným úvazkem, kteří se tomuto oboru věnují, je průměrný věk v kategorii docent 47 let a v kategorii profesor 56 let. Doktorský program Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze se ve své odborné části personálně opírá především o kmenové zaměstnance Katedry fyziky, Katedry materiálů a Katedry fyzikální elektroniky a jejich pracovníků, čímž mimo jiné demonstruje mezioborovost tohoto programu. U dvou dosud nehabilitovaných pracovníků (Ing. Vojtěch Svoboda, CSc. a RNDr. David Břeň, Ph.D.) se počítá s dokončením jejich habilitace v nejbližších letech. Personální zajištění základní části studijního programu počítá rovněž s generační zástupností. Zkušení pedagogové proto spolupracují s mladšími kolegy a připravují je k plnění zásadních rolí ve výuce – doc. RNDr. Jan Mlynář, Ph.D. s RNDr. Janou Brotánkovou, Ph.D., prof. Ing. J. Limpouch, CSc. s doc. Ing. O. Klimem, Ph.D. a Ing. P. Váchalem, Ph.D., prof. Dr. Ing. P. Haušild s Ing. J. Čechem, Ph.D.

- **Kvalifikace odborníků z praxe zapojených do výuky ve studijním programu**

Standard 6.5. Nejde-li o studijní program v oblasti umění, mají vyučující zajišťující jeho uskutečňování vysokoškolské vzdělání získané absolvováním alespoň magisterského studijního programu nebo jeho ekvivalent získaný na zahraniční vysoké škole. U odborníků z praxe je prokázáno odpovídající působení v oboru za posledních 5 let.

Všichni vyučující mají dokončené vysokoškolské vzdělání absolvováním doktorského studijního programu nebo jeho ekvivalentu, v oborech příbuzných tématu svých předmětů. Většina přednášejících jsou habilitovaní akademičtí pracovníci ČVUT, ve dvou výjimkách se jedná o perspektivní pracovníky schválené do funkcí VR FJFI. U těchto pracovníků se předpokládá zahájení habilitačního řízení v počátcích platnosti akreditace DSP. Všichni vyučující mluví plynule anglicky, mají hluboké zkušenosti z práce se zahraničními kolegy a pravidelně se účastní mezinárodních konferencí.

- **Školitelé studentů doktorského studia (pouze pro doktorské studijní programy)**

Standard 6.11. Školiteli studentů doktorského studijního programu mohou být pouze docenti a profesori a popřípadě další odborníci s vědeckou hodností schválení příslušnou vědeckou nebo uměleckou radou, školiteli studentů doktorských studijních programů z oblasti umění mohou být též odborníci s odpovídající uměleckou erudicí.

Školitelé jsou buď profesori, docenti nebo nehabilitovaní školitelé, kterým VR fakulty schválila výjimku dle čl. 23 odst. (2) SZŘ. Tato pravidla se týkají rovněž školitelů z řad pracovníků spolupracujících ústavů AV ČR a CV Řež.

Standard 6.12. Členy oborové rady doktorského studijního programu mohou být pouze ti, kteří v posledních 5 letech vykonávali tvůrčí činnost, která odpovídá oblasti nebo oblastem vzdělávání, v rámci které nebo v rámci kterých má být uskutečňován doktorský studijní program.

Navržení členové ORP doktorského studijního programu Fyzika vysokoteplotního plazmatu a termojaderné fúze jsou významní odborníci v oboru fyzika plazmatu a termojaderné fúze, kteří v posledních 5 letech vykonávali tvůrčí činnost v tomto oboru. To je doloženo přehledem publikační činnosti v příložených formulářích CI.

Standard 6.13. Oborovou radu doktorského studijního programu tvoří jak akademičtí pracovníci a popřípadě další odborníci, kteří na dané vysoké škole 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 danou vysokou školu.

Navržené složení členů ORP je uvedeno ve formuláři B a je tvořeno pěti akademickými pracovníky z FJFI ČVUT a pěti akademickými pracovníky z partnerské Ghent University. Dle připojené dohody o společném programu je možné její jednání prostřednictvím videokonference.

Specifické požadavky na zajištění studijního programu

- **Uskutečňování studijního programu v kombinované a distanční formě studia (pouze v případě, že vysoká škola žádá o akreditaci studijního programu v kombinované nebo distanční formě studia)**

Každý doktorand má svůj ISP. Podmínky studia DSP pro prezenční formu a kombinovanou formu definované v SZŘ se liší pouze v tom, že v kombinované formě trvá studijní blok o rok déle (3 roky než v prezenční formě (2 roky) a studenti kombinované formy nemusejí absolvovat pedagogickou praxi. Pro studenty kombinované formy tedy platí prakticky stejné podmínky a jsou pro ně splněny rovněž všechny standardy popsané v předchozí části sebehodnotící zprávy.

- **Uskutečňování studijního programu v cizím jazyce (pouze v případě, že vysoká škola žádá o akreditaci studijního programu v cizím jazyce)**

Tento společný doktorský studijní program probíhá dle dohody s partnerskou Ghent University na půdě FJFI v češtině. FJFI ČVUT souběžně s touto žádostí předkládá žádost o akreditaci DSP High-Temperature Plasma Physics and Thermonuclear Fusion . Pro výuku v angličtině jsou na FJFI splněny následující podmínky:

- Ve vnitřních předpisech ČVUT a FJFI jsou zajištěny změny ve vztahu k výuce studijního programu v angličtině.
- FJFI má vytvořeny specifické podmínky pro přijímání ke studiu v anglickém jazyce.
- FJFI má zajištěny zkoušky a státní doktorské zkoušky v angličtině. Součástí ORP i státních zkušebních komisí jsou zahraniční akademičtí pracovníci z partnerské Ghent University.
- Disertační práce budou vypracovány v angličtině a budou zajištěny oponentské posudky v angličtině.
- FJFI má zajištěny studijní dokumentaci, doklady, evidenci a další administrativu studujících v angličtině.
- FJFI má zajištěno zveřejňování podmínek pro studium a pedagogickou dokumentaci v angličtině.
- Přednášející a další vyučující seminářů jsou vybaveni dostatečnými jazykovými schopnostmi (přednášejí a aktivně se účastní konferencí v angličtině, absolvovali dlouhodobé zahraniční pobyty, případně složili státní jazykovou zkoušku z angličtiny).
- FJFI má zajištěno jednání v angličtině na studijním oddělení a na příslušných odděleních a katedrách.
- Informační systémy a software pro výuku je lokalizován pro angličtinu.
- Je zajištěna odborná literatura v angličtině.