



VYSOKÉ UČENÍ FAKULTA
TECHNICKÉ STROJNÍHO
V BRNĚ INŽENÝRSTVÍ

INFORMACE

PRO

ZÁJEMCE

O STUDIUM

2019 20



OBSAH

PROČ STUDOVAT NA FSI? ...	1
KDY MOHU NAVŠTÍVIT FAKULTU? ...	1
JAKÉ JE UPLATNĚNÍ ABSOLVENTŮ FSI? ...	2
JAKÉ OBORY MOHU STUDOVAT? ...	3
CO PLATÍ PRO POSTUP Z BAKALÁŘSKÉHO DO NAVAZUJÍCÍHO MAGISTERSKÉHO STUDIA? ...	7
KTERÉ OBORY MOHU STUDOVAT KOMBINOVANOU FORMOU (DÁLKOVĚ)? ...	8
JSOU NA FAKULTĚ VYUČOVÁNY CIZÍ JAZYKY? ...	9
MOHU STUDOVAT I V ZAHRANIČÍ? ...	9
ZA JAKÝCH PODMÍNEK MOHOU STUDOVAT CIZINCI NA FSI? ...	10
JAKÉ MOHU ZÍSKAT STIPENDIUM NA FSI? ...	11
JAKÉ JSOU POPLATKY ZA STUDIUM? ...	11
JAK MOHU PŘESTOUPIT Z JINÉ VŠ NA FSI? ...	12
JAKÝM ZPŮSOBEM PODAT PŘIHLÁŠKU DO BAKALÁŘSKÉHO STUDIA (BS)? ...	12
JAK SPRÁVNĚ ZVOLIT OBOR NA PŘIHLÁŠCE DO BS? ...	13
JAKÉ JSOU PODMÍNKY PŘIJETÍ A PROMINUTÍ PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY DO BS? ...	14
JAK PROBÍHÁ PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA DO BS? ...	15
JAK SE MOHU PŘIPRAVIT NA PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKU DO BS? ...	15
JAKÉ JSOU OKRUHY ZNALOSTÍ PŘEDPOKLÁDANÉ U PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY Z MATEMATIKY A Z FYZIKY? ...	16
VZORY ZADÁNÍ TESTŮ Z MATEMATIKY A FYZIKY ...	19
JAKÝ JE TERMÍN A PODMÍNKY PRO PŘIJETÍ DO NAVAZUJÍCÍHO MAGISTERSKÉHO STUDIA (NMS)? ...	26
JAK PROBÍHÁ PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA DO NMS? ...	26
KDE MOHU ZÍSKAT DALŠÍ INFORMACE O FSI? ...	27

PROČ STUDOVAT NA FSI?

Fakulta strojního inženýrství (dále jen FSI) je jednou z fakult Vysokého učení technického v Brně (dále jen VUT). Sídlí ve vysokoškolském areálu Pod Palackého vrchem, jehož součástí je komplex kolejí a menz, moderní sportovní areál, Český technologický park a NETME centrum jako základna výzkumu a vývoje na mezinárodní úrovni.

Na FSI mohou studovat zájemci o moderní podobu tradičních strojírenských oborů (např. strojírenská technologie, konstrukční inženýrství, výrobní stroje, systémy a roboty, automobilní a dopravní inženýrství, stavba letadel, energetické inženýrství, inženýrská mechanika a biomechanika), o nové a netradiční obory (průmyslový design ve strojírenství, fluidní inženýrství, procesní inženýrství, aplikovaná informatika a řízení, technika prostředí a kvalita, spolehlivost a bezpečnost) a zájemci o studium inženýrských aplikací přírodních a technických věd (matematické inženýrství, fyzikální inženýrství a nanotechnologie, mechatronika a materiálové inženýrství).

Ve výzkumu, vývoji i na přípravě výuky fakulta spolupracuje s předními průmyslovými podniky, domácími a zahraničními univerzitami i s ústavy akademie věd. Výzkumný a vývojový potenciál a infrastruktura fakulty jsou významně posilovány zapojením výzkumných týmů do činnosti Centra nových technologií pro strojírenství (NETME Centre), které tvoří součást fakulty, a Středoevropského technologického institutu (CEITEC). FSI se dlouhodobě umísťuje na předních místech žebříčku strojních fakult, a to zejména v oblasti výzkumu a vývoje.

KDY MOHU NAVŠTÍVIT FAKULTU?

Fakulta strojního inženýrství pravidelně pořádá **Dny otevřených dveří**. V akademickém roce 2019/2020 se uskuteční vždy v pátek **7. prosince 2018** a **25. ledna 2019** v areálu FSI, Technická 2, Brno. Dny otevřených dveří jsou příležitostí zejména pro studenty středních škol a jejich rodiče seznámit se s obory a možnostmi studia na FSI. Program Dne otevřených dveří je zveřejněn na www.fme.vutbr.cz, odkaz „Zájemce o studium“.

JAKÉ JE UPLATNĚNÍ ABSOLVENTŮ FSI?

Absolventi bakalářských studijních programů

najdou uplatnění například v technických funkcích ve vývojových a konstrukčně technologických ústavech nebo kancelářích, ve výrobních podnicích, ve službách a obchodu. Dobří absolventi obvykle pokračují ve studiu v navazujícím magisterském studijním programu a dosahují titulu inženýr.

Absolventi navazujících magisterských studijních programů

nacházejí uplatnění například ve strojírenském, elektrotechnickém, automobilním, leteckém průmyslu, při aplikaci špičkových technologií a nanotechnologií, v oblasti výzkumu a vývoje, v projekčních a konstrukčních ústavech a kancelářích, v managementu, obchodní a servisní činnosti, při řízení procesů, při zavádění systémů řízení jakosti, v zastoupení zahraničních firem, ve vědeckovýzkumné a pedagogické činnosti na univerzitách.

Podle průzkumu mezi absolventy VUT v Brně, který byl realizován v roce 2015 má více než polovina absolventů FSI zajištěno pracovní místo již před ukončením studia, asi **91 % absolventů je zaměstnáno do 3 měsíců od ukončení studia a asi třetina pracuje do dvou let na manažerských pozicích.**

Absolventi FSI zpravidla nacházejí bez problémů zaměstnání v oboru, který vystudovali, přičemž poptávka po absolventech FSI stále vzrůstá. Obecně platí, že **FSI nevychovává nezaměstnané absolventy.**

Více informací o uplatnění lze najít v dokumentaci jednotlivých oborů nebo na www.fme.vutbr.cz, odkaz „Zájemce o studium“. Zde jsou vystaveny rovněž některé aktuální nabídky zaměstnavatelů.

JAKÉ OBORY MOHU STUDOVAT?

Uchazeči s maturitou mohou studovat některý z tříletých bakalářských oborů a získat titul **bakalář (Bc.)**.

S tímto titulem mohou nastoupit do praxe, anebo pokračovat ve studiu některého z dvouletých navazujících magisterských oborů a tím po celkem pěti letech studia získat zaměstnavateli více požadovaný titul **inženýr (Ing.)**.

Další pokračování studia je možné v doktorských studijních programech (titul **Ph.D.**).

1. BAKALÁŘSKÉ STUDIJNÍ PROGRAMY (BSP)

Jsou určeny pro **absolventy středních škol s maturitou**. Na FSI mají standardní dobu studia 3 roky, absolventům je přiznáván titul bakalář (Bc.).

Bakalářské studijní programy jsou dva:

- **Strojírenství,**
- **Aplikované vědy v inženýrství.**

Každý ze dvou studijních programů se dále dělí na **obory studia**, které jsou vyjmenovány níže. Podrobnější informace o oborech lze získat na webových stránkách FSI www.fme.vutbr.cz, odkaz „Zájemce o studium“.

Bakalářský studijní program „**Strojírenství**“ se člení na následujících 8 studijních oborů:

● **Základy strojního inženýrství**

- » Tento **obecný obor** je navržen především jako všeobecněji zaměřená příprava pro navazující magisterské studium. Je tedy určen pro uchazeče, kteří chtějí bezprostředně po jeho absolvování dále pokračovat v oborovém navazujícím magisterském studiu a takto **efektivnějším způsobem získat titul inženýr**.
- » Absolventi tohoto oboru mají na FSI ve dvouletém navazujícím magisterském studiu **nejširší výběr z 21 oborů** (seznam těchto oborů je uveden dále v textu a také v **Tabulce návaznosti oborů**, která je na vnitřní straně obálky).
- » Definitivní volbu oboru provádějí absolventi bakalářského studia až na přihlášce do navazujícího magisterského studia. Výhodou bakalářského oboru Základy strojního inženýrství je proto skutečnost, že studenti mohou odložit definitivní výběr svého budoucího magisterského oboru v navazujícím magisterském studiu až poté, co při svém bakalářském studiu blíže poznají fakultu.
- » Absolventi tohoto oboru mají také **dobré podmínky pro prominutí písemné přijímací zkoušky** do navazujícího magisterského studijního programu na FSI.
- » Pro **uchazeče, kteří hodlají získat titul inženýr** je tedy studium tohoto oboru efektivní cestou, která poskytuje snazší postup do navazujícího magisterského studia

a větší možnosti při volbě jeho oboru.

● **Kvalita, spolehlivost a bezpečnost**

- » Obor se studiem specializovaným již od 1. ročníku. Jeho absolventi, kteří chtějí získat titul inženýr, mohou na FSI pokračovat v navazujícím magisterském studiu oboru stejného názvu nebo v libovolném oboru NMSP Strojní inženýrství.

● **Výrobní technika**

- » Obor se studiem specializovaným již od 1. ročníku. Absolventi oboru získají všeobecné technické vzdělání z oblasti strojírenství s důrazem na prohloubení znalostí německého jazyka a mohou na FSI pokračovat v navazujícím magisterském studiu oboru Výrobní systémy nebo v libovolném oboru NMSP Strojní inženýrství.

Obory profesního typu:

- **Aplikovaná informatika a řízení,**
- **Energetika, procesy a životní prostředí,**
- **Profesionální pilot,**
- **Stavba strojů a zařízení,**
- **Strojírenská technologie.**
 - » Uvedených pět **profesních oborů** je zaměřeno více prakticky a určeno převážně pro ty uchazeče, kteří chtějí po jejich absolvování nastoupit **do praxe**.
 - » První ročník těchto pěti oborů je společný. Definitivní výběr příslušného profesního oboru provádí student až

v průběhu letního semestru tohoto ročníku. V přihlášce jsou proto tyto profesní obory formálně shrnuty pod společným označením jako obor **Strojírenství**.

- » Pokud absolventi některého z profesních oborů chtějí dále pokračovat ve studiu a získat titul inženýr, je pro ně určen **některý z příbuzných oborů** navazujícího magisterského studijního programu. Příbuzné obory profesních oborů jsou také vyznačeny v **Tabulce návaznosti oborů** (viz vnitřní stranu obálky).

Bakalářský studijní program „**Aplikované vědy v inženýrství**“ se člení na následující 4 obory:

- **Fyzikální inženýrství a nanotechnologie,**
- **Matematické inženýrství.**
 - » Tyto dva interdisciplinární obory jsou určeny zejména pro uchazeče, kteří váhají mezi studiem fyziky, resp. matematiky na univerzitě a studiem technických oborů. Na výuce v oboru **Fyzikální inženýrství a nanotechnologie** se spolu s FSI podílí Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity v Brně.
- **Materiálové inženýrství** je obor na rozhraní přírodních věd, fyzikální chemie, techniky a výrobní technologie.
- **Mechatronika** je interdisciplinární mezifakultní obor, na jehož výuce se kromě FSI podílí Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií VUT.

Bakalářský studijní program „**Průmyslový design ve strojírenství**“ je mezioborové studium s výraznou uměleckou složkou. Zájemci o studium oboru **Průmyslový design ve strojírenství** musí vykonat v rámci přijímacího řízení také talentovou zkoušku.

- » **Absolventi všech těchto bakalářských oborů resp. programů mohou na FSI pokračovat v navazujícím magisterském studiu stejnojmenných oborů.**
- » Studium oborů **Fyzikální inženýrství a nanotechnologie, Matematické inženýrství, Materiálové inženýrství a Mechatronika** probíhá samostatně již od 1. ročníku. Na obor **Materiálové inženýrství** mohou od 2. ročníku přestoupit rovněž absolventi 1. ročníku studia oboru **Základy strojího inženýrství**.
- » Kromě povinných předmětů je studentům otevřena možnost celé řady nepovinných (volitelných) předmětů. V 1. ročníku studia jsou nabízené různé nepovinné předměty z nichž nejvíce volené bývají předměty začínající názvem „**Vybrané kapitoly**“, a to z: deskriptivní geometrie, matematiky, základů konstruování, fyziky, materiálového inženýrství a programování. Dále jsou oblíbené předměty „**Zbraně a střelivo v obraně**“, „**Hlavňové zbraně**“ a také různé nepovinné jazykové předměty, jako např. „**Němčina**“, „**Ruština**“, „**Francouzština**“ a „**Italština**“.

2. NAVAZUJÍCÍ MAGISTERSKÉ STUDIJNÍ PROGRAMY (NMSP)

Navazující magisterské studijní programy jsou 4 a všechny mají na FSI standardní dobu studia 2 roky, absolventům je přiznáván titul **inženýr** (Ing.). Jsou určeny **pro absolventy bakalářských studijních programů** v oblasti technických nebo matematicko-fyzikálních a nebo přírodních věd.

Každý studijní program se dělí na **obory studia**, které jsou vyjmenovány níže.

Navazující magisterský studijní program „**Aplikované vědy v inženýrství**“ se člení na následujících 7 oborů:

- **Fyzikální inženýrství a nanotechnologie,**
- **Inženýrská mechanika a biomechanika,**
- **Matematické inženýrství,**
- **Materiálové inženýrství,**
- **Mechatronika,**
- **Průmyslový design ve strojírenství,**
- **Přesná mechanika a optika.**

Navazující magisterský studijní program „**Strojní inženýrství**“ se člení na následujících 15 oborů:

- **Aplikovaná informatika a řízení,**
- **Automobilní a dopravní inženýrství,**
- **Energetické inženýrství,**

- Fluidní inženýrství,
- Konstrukční inženýrství,
- Kvalita, spolehlivost a bezpečnost,
- Letecký provoz,
- Procesní inženýrství,
- Slévárenská technologie,
- Stavba letadel,
- Strojírenská technologie,
- Strojírenská technologie a průmyslový management,
- Technika prostředí,
- Výroba automobilových světel a technických svítidel,
- Výrobní stroje, systémy a roboty.

Navazující magisterský studijní program „**Industrial Engineering**“ s oborem:

- **Industrial Engineering** (více str. 9 – Mohu studovat i v zahraničí?).

Navazující magisterský studijní program „**Výrobní systémy**“ s oborem:

- **Výrobní systémy** (více str. 9 – Mohu studovat i v zahraničí?).

Podrobnější informace o jednotlivých oborech studia lze získat na webových stránkách FSI www.fme.vutbr.cz, odkaz „Zájemce o studium“.

3. DOKTORSKÉ STUDIJNÍ PROGRAMY (DSP)

Po úspěšném absolvování navazujícího magisterského studijního programu je možno pokračovat ve vědecké přípravě formou doktorského studia a získat vědecký titul „**doktor**“ (Ph.D.). Veškeré informace o oborech a tématech doktorských studijních programů najdete na webu fakulty www.fme.vutbr.cz.

CO PLATÍ PRO POSTUP Z BAKALÁŘSKÉHO DO NAVAZUJÍCÍHO MAGISTERSKÉHO STUDIA?

Předpokládá se, že absolventi bakalářských oborů budou při volbě oboru navazujícího magisterského studia na FSI postupovat podle návaznosti oborů vyznačené v **Tabulce obsahové návaznosti studijních oborů na FSI** (viz vnitřní stranu obálky). Obecně platí:

- Pro absolventy obecného bakalářského oboru **Základy strojního inženýrství** na FSI je určeno celkem **21 oborů** navazujícího magisterského studijního programu.
- Pro absolventy **profesních bakalářských oborů** na FSI (viz text výše) jsou určeny pouze **příbuzné obory** navazujícího magisterského studijního programu (pro každý profesní bakalářský obor jde o 1 – 4 obory navazujícího magisterského studia).
- Pro absolventy bakalářských oborů **Fyzikální inženýrství a nanotechnologie, Kvalita, spolehlivost a bezpečnost, Matematické inženýrství, Materiálové inženýrství, Mechatronika a Průmyslový design ve strojírenství** jsou určeny obory navazujícího magisterského studia se stejným názvem.
- **Prominutí přijímací zkoušky** do navazujícího magisterského studia (její písemné části) je možné pouze v případě, že uchazeč **respektuje návaznost oborů**. Další podmínkou je **dosažení dobrého věcného**

studijního průměru v bakalářském studiu (po určitý limit stanovený pro daný obor bakalářského studia). Vzhledem k předmětové skladbě a její náročnosti jsou přísnější limity stanoveny pro profesní obory bakalářského studia.

KTERÉ OBORY MOHU STUDOVAT KOMBINOVANOU FORMOU (DÁLKOVĚ)?

Forma studia se dělí na prezenční a kombinovanou:

- **Prezenční forma** studia vyžaduje každodenní návštěvu výuky a pravidelný kontakt s vyučujícími. Tato forma studia je otevírána ve všech oborech a je vhodná především pro studenty, kteří bezprostředně ukončili střední školu.
- **Kombinovaná forma** studia představuje kombinaci prezenčního a distančního studia v poměru 1:2 a je analogií dřívějšího dálkového studia. **Prezenční část výuky** (jedna třetina) probíhá jednou týdně (zpravidla v pátek) formou soustředění a řízených konzultací. **Distanční část výuky** (dvě třetiny) je uskutečňována řízeným samostudiem s využitím e-learningové podpory.

Kombinovaná forma studia je otevírána pouze v následujících oborech BSP:

- Aplikovaná informatika a řízení,
- Kvalita, spolehlivost a bezpečnost,
- Stavba strojů a zařízení,
- Strojírenská technologie.

Kombinovaná forma studia je otevírána pouze v následujících oborech NMSP:

- Aplikovaná informatika a řízení,

- Kvalita, spolehlivost a bezpečnost,
- Strojírenská technologie,
- Strojírenská technologie a průmyslový management,
- Výrobní stroje, systémy a roboty.

Pozn.: Daný obor NMSP bude otevřen v kombinované formě studia pouze tehdy, pokud bude k jeho studiu zapsáno alespoň 20 studentů.

JSOU NA FAKULTĚ VYUČOVÁNY CIZÍ JAZYKY?

Vzhledem k tomu, že je na FSI VUT v Brně povinná zkouška z anglického jazyka (v bakalářském i v navazujícím magisterském studijním programu) jsou ve studijních plánech všech bakalářských studijních oborů zahrnuty 4 semestry angličtiny. Při výuce je kladen důraz na zvládnutí odborné terminologie a porozumění jazyku odborných publikací. Další cizí jazyky (např. německý, ruský, francouzský, španělský, italský atd.) lze studovat jako nepovinné předměty na FSI nebo za velmi výhodné ceny v rámci výuky zajišťované pro celé VUT specializovanými pracovišti (podrobnější informace na www.kj.fme.vutbr.cz).

MOHU STUDOVAT I V ZAHRANIČÍ?

Vynikajícím studentům s příslušnými jazykovými schopnostmi nabízí fakulta **studium oborů s dvojím diplomem**. Kromě inženýrského diplomu VUT je absolventům udělen také diplom zahraniční univerzity. Jde o následující obory:

Bakalářské studium

- **Výrobní technika** (spolupráce s Technische Universität Chemnitz, Chemnitz, Německo, studium v němčině a v češtině) garantuje Ústav výrobních strojů, systémů a robotiky.

Navazující magisterské studium

- **Matematické inženýrství** (spolupráce s Università degli Studi di L'Aquila, Aquila, Itálie, studium v angličtině) garantuje Ústav matematiky.
- **Industrial Engineering** (spolupráce s Arts et Métiers ParisTech, dříve ENSAM, Cluny, Francie, studium ve francouzštině) garantuje Ústav strojírenské technologie.
- **Výrobní systémy** (spolupráce s Technische Universität Chemnitz, Chemnitz, Německo, studium v němčině a češtině) garantuje Ústav výrobních strojů, systémů a robotiky.

- U výše uvedených oborů se jedná o výběrové studium na základě vynikajících studijních výsledků. Zájemci o tyto obory se mohou přímo informovat u garantujících ústavů FSI uvedených výše.

Pro studenty vyšších ročníků bakalářského studia a zejména navazujícího magisterského studia, kteří chtějí vycestovat do některé země v rámci EU za účelem studia, je určen mezinárodní projekt ERASMUS+, z něhož je tento pobyt financován. Svoji studijní stáž mohou uskutečnit na základě tzv. inter-institucionálních smluv mezi FSI a zahraničními univerzitami, které jsou zveřejněny na webových stránkách fakulty.

Mezinárodní mobilitě studentů i absolventů fakulty napomáhá také skutečnost, že Vysoké učení technické v Brně získalo v roce 2009 dva prestižní evropské certifikáty. ECTS Label potvrzuje mezinárodní kompatibilitu systému studia, a DS Label svědčí o korektní formě dodatku diplomu udělovaného všem absolventům.

ZA JAKÝCH PODMÍNEK MOHOU STUDOVAT CIZINCI NA FSI?

Podmínky studia cizinců v českém jazyce jsou dány § 49 odst. 2 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a článkem 12 Statutu VUT, podle nichž jsou ke studiu v českém jazyce za podmínek shodných s domácími studenty přijati cizinci, pokud:

- a) uchazečům o BS bylo uznáno (nostrifikováno) dosažené středoškolské vzdělání,
- b) uchazečům o NMS bylo uznáno bakalářské vzdělání,
- c) vyhověli podmínkám přijetí, stanoveným pro domácí studenty a
- d) úspěšně složili zkoušku z českého jazyka na UJOP UK Praha nebo na některé k tomu akreditované jazykové škole nebo při maturitě v ČR nebo na některé katedře jazyků VUT v Brně, vyučující český jazyk.

U občanů **Slovenské republiky** se vyžaduje pouze splnění podmínky c).

Podmínky studia cizinců v anglickém jazyce jsou popsány na webových stránkách fakulty.

JAKÉ MOHU ZÍSKAT STIPENDIUM NA FSI?

Prospěchové stipendium

Student, který splní podmínky pro přiznání prospěchového stipendia, může pobírat stipendium až ve výši 3000,- Kč měsíčně.

Ubytovací stipendium

Pokud student splňuje kritéria pro přiznání ubytovacího stipendia, bude mu přiznán příspěvek na ubytování.

Mimořádné stipendium

V případě obtížné životní situace studenta je možné požádat kdykoliv během studia o tzv. mimořádné sociální stipendium.

JAKÉ JSOU POPLATKY ZA STUDIUM?

Poplatky za studium se týkají pouze studentů, kteří překročili standardní dobu studia plus jeden rok. Ostatní studenti neplatí žádné poplatky za studium.

Tedy jedná-li se o Vaše první vysokoškolské studium (v prezenční nebo v kombinované formě studia), neplatíte žádné poplatky, nepřekročili-li Vaše doba studia standardní dobu studia zvětšenou o jeden rok (viz odst. 3 § 58 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách). Zdravotní pojištění za Vás platí stát po celou dobu studia až do dosažení věku 26 let.

JAK MOHU PŘESTOUPIT Z JINÉ VŠ NA FSI?

Uchazeč, který studuje ve studijním programu v oblasti technických věd, nebo v oblasti matematicko-fyzikálních nebo přírodních věd nebo v oblasti průmyslového designu a příbuzných oborů, chce studium ukončit a chce pokračovat ve studiu v příbuzném oboru studijního programu na FSI (uchazeč o přestup na FSI), bude do tohoto studijního programu na FSI přijat bez přijímací zkoušky na základě jeho žádosti, umožní-li to kapacita oboru. Tento uchazeč musí splnit **podmínky pro postup do dalšího roku studia na vysoké škole, odkud přestupuje.**

Termín odevzdání přihlášky ke studiu na FSI je **do 31. 8. 2019.** Je možné podat pouze papírovou přihlášku. Uchazeč přiloží k přihlášce ověřený doklad o splnění podmínek pro postup do dalšího roku studia na VŠ, odkud přestupuje, ověřený doklad o vykonaných zkouškách a doklad o zaplacení poplatku za úkony spojené s přijímacím řízením na FSI. Na žádost studenta děkan rozhodne o uznání ucelené části studia nebo zkoušek.

Uchazečům, kteří v minulosti přestoupili z FSI na jinou VŠ, přičemž tímto přestupem vyřešili svůj studijní neúspěch na FSI, již nebude povolen přestup zpět na FSI. Tito uchazeči se mohou stát opět studenty FSI cestou řádného přijímacího řízení pouze na základě vykonání přijímací zkoušky.

JAKÝM ZPŮSOBEM MOHU PODAT PŘIHLÁŠKU DO BAKALÁŘSKÉHO STUDIA (BS)?

- **Termín** pro podání přihlášky do bakalářského studia je **od 1. 1. 2019 do 31. 3. 2019.**
- **Přihlášku ke studiu lze podat buď elektronicky, nebo v papírové formě.**
 - » Odkaz na elektronickou přihlášku najdete na webových stránkách fakulty www.fme.vutbr.cz.
 - » Papírové přihlášky lze buď poslat poštou na adresu Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně, Studijní oddělení, Technická 2, 616 69 Brno nebo doručit osobně na studijní oddělení FSI.
- **Poplatek spojený s přijímacím řízením v akademickém roce 2019/2020 činí:**
 - » 600,- Kč při podání elektronické přihlášky a její platbě na území ČR.
 - » 23,- € při podání elektronické přihlášky a její platbě mimo území ČR.
 - » 650,- Kč při podání přihlášky v papírové formě.
 - » Poplatek je třeba poukázat **do 31. 3. 2019** (datum platebního příkazu či datum na složenice).

● **Příhlášku je nutno řádně vyplnit, a to zejména:**

- » IZO, obor střední školy a rok maturitní zkoušky.
- » Studijní program: jeho název, tj. jednu z následujících možností:
 - **Strojírenství** (tříletý BSP),
 - **Aplikované vědy v inženýrství** (tříletý BSP),
 - **Průmyslový design ve strojírenství** (tříletý BSP).
- » Do rubriky „Typ studijního programu“ uchazeč uvede **bakalářský**.
- » V kolonce „Studium“ uchazeči zvolí formu studia, a to buď **prezenční** nebo **kombinované**.
- » Možnost volby kombinované formy studia se týká pouze profesních oborů bakalářského studia **Aplikovaná informatika a řízení Kvalita, spolehlivost a bezpečnost Stavba strojů a zařízení Strojírenská technologie**.
- » Všichni uchazeči vyplní kolonku „Studijní obor“, přičemž zájemci o studium profesních oborů BSP zvolí všeobecný obor Strojírenství.
- » Uchazeč dále musí v přihlášce pravdivě **vyplnit kolonku „Předchozí studium na VŠ“**.
- » K papírové přihlášce musí být **přiložen doklad o zaplacení administrativního poplatku**.
- » Potvrzení od lékaře o zdravotní způsobilosti ke studiu se na FSI nevyžaduje.

JAK SPRÁVNĚ ZVOLIT OBOR NA PŘIHLÁŠCE DO BS?

- Zájemci o studium techniky, kteří chtějí **efektivnější cestou získat titul inženýr**: Na přihlášce zvolí obecný obor **Základy strojního inženýrství**. Po absolvování BSP mohou pokračovat ve studiu libovolného z 21 oborů NMSP (viz **Tabulku návaznosti oborů**).
- Zájemci o studium programu **Průmyslový design ve strojírenství**: Na přihlášce zvolí program **Průmyslový design ve strojírenství**. Tito uchazeči musí vykonat v rámci přijímacího řízení i talentovou zkoušku. Studium tohoto programu probíhá samostatně již od 1. ročníku. Po absolvování bakalářského studia mohou studenti pokračovat ve studiu **Průmyslového designu** NMSP.
- Zájemci o studium oborů **Matematické inženýrství, Fyzikální inženýrství a nanotechnologie, Mechatronika, Kvalita, spolehlivost a bezpečnost**: Na přihlášce zvolí jeden z těchto oborů. Studium uvedených oborů probíhá samostatně již od 1. ročníku. Po absolvování bakalářského studia mohou studenti pokračovat ve studiu téhož oboru NMSP.

JAKÉ JSOU PODMÍNKY PŘIJETÍ A PROMINUTÍ PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY DO BS?

Podmínky přijetí ke studiu

Do BSP mohou být přijati uchazeči, kteří splní následující dvě podmínky (§ 48 a § 49 Zákona o vysokých školách):

- a) dosáhnou středního vzdělání s maturitní zkouškou,
- b) úspěšně vykonají přijímací zkoušku (není-li děkanem prominuta).

Podmínky prominutí přijímací zkoušky

Žádost o prominutí přijímacích zkoušek slouží pro potvrzení studijního průměru ze střední školy, najdete ji v **e-příhlášce** na webové adrese fakulty www.fme.vutbr.cz.

Přijímací zkouška do bakalářských studijních programů může být prominuta uchazečům na základě výsledků maturitní zkoušky z matematiky a fyziky, středoškolského studijního průměru, národní srovnávací zkoušky z matematiky, úspěšného absolvování přípravného kurzu matematiky nebo přípravného kurzu fyziky na FSI nebo jiných mimořádných výsledků, souvisejících s oborem studia (např. olympiády). Přesné údaje o možnosti prominutí přijímací zkoušky do BS budou zveřejněny na webu fakulty.

- **Zájemci o studium oboru Materiálové inženýrství:** Na přihlášce zvolí tento obor. Na obor **Materiálové inženýrství** mohou od 2. ročníku přestoupit rovněž absolventi 1. ročníku studia oboru **Základy strojího inženýrství** Po absolvování bakalářského studia mohou studenti pokračovat ve studiu téhož oboru NMSP.
- **Zájemci o studium některého z profesních oborů:** Na přihlášce zvolí obor **Strojírenství**. Jedná se o společný první ročník všech profesních oborů, přičemž vlastní volba oboru BSP probíhá až během studia tohoto ročníku. Absolventi profesních oborů BSP mohou dále pokračovat ve studiu příbuzného oboru dvouletého NMSP (viz **Tabulku návaznosti oborů**).

JAK PROBÍHÁ PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA DO BS?

- **Koná se** ve dnech **17. – 20. 6. 2019**; pozvánka bude zaslána nejméně jeden měsíc přede dnem konání zkoušky; **omluvu nepřítomnosti** je třeba podat písemně na studijní oddělení FSI. Omluvený uchazeč koná zkoušku v náhradním termínu **26. 6. 2019**.
- Je **písemná** z matematiky a fyziky v rozsahu látky střední školy.
- Zkouška z každého předmětu je hodnocena 0 až 25 body.
- Součty bodového hodnocení z obou předmětů potřebné pro přijetí činí:
 - » **alespoň 25 bodů** pro obory **Fyzikální inženýrství a nanotechnologie** a **Matematické inženýrství**,
 - » **alespoň 20 bodů** pro ostatní obory BSP **Aplikované vědy v inženýrství** a pro obor **Základy strojního inženýrství** a **Kvalita, spolehlivost a bezpečnost** a **Výrobní technika** a pro program **Průmyslový design ve strojírenství**,
 - » **alespoň 16 bodů** pro ostatní (profesní) obory BSP **Strojírenství**.
- Uchazeč bude seznámen s výsledkem hodnocení své přijímací zkoušky v den jejího konání; současně může nahlédnout do materiálů rozhodných pro jeho přijetí ke studiu. Výsledky přijímacího řízení budou tentýž den zveřejněny v elektronické přihlášce.
- Pravidla mohou být mírně změněna směrnici děkana zveřejněnou na webu fakulty.

JAK SE MOHU PŘIPRAVIT NA PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKU DO BS?

Pro uchazeče o studium na vysokých školách (nejen na FSI VUT v Brně) se **od 4. 1. 2019** uskuteční **přípravný kurz matematiky a přípravný kurz fyziky**.

1. Přípravný kurz matematiky

bližší informace: **RNDr. Milana Faltusová**

Ústav matematiky, Technická 2, Brno

telefon: 541 142 568, sekretariát: 541 142 720

e-mail: faltusova@fme.vutbr.cz

2. Přípravný kurz fyziky

bližší informace: **Ing. Stanislav Voborný, Ph.D.**

Ústav fyzikálního inženýrství, Technická 2, Brno

telefon: 541 142 783, sekretariát: 541 142 821

e-mail: voborny@fme.vutbr.cz

Místo konání kurzů: Fakulta strojního inženýrství VUT, Brno, Technická 2 (zastávka Technická - autobus č. 53 nebo zastávka Červinkova - tramvaj č. 12).

Doba: každý z kurzů je 26-ti hodinový (13 týdnů po 2 hodinách)

» **kurzy fyziky:** pátek 15.00 – 16.40 hod.

» **kurzy matematiky:** pátek 16.50 – 18.30 hod.

Zahájení kurzů: pátek **4. 1. 2019**

Cena jednoho kurzu: **1800,- Kč**

Jak se přihlásit?

● Přípravný kurz matematiky

- » **Do 31. 12. 2018**, písemně, telefonicky nebo elektronicky na uvedené e-mail, s uvedením nejen jména přihlašovaného, ale i poštovní adresy pro zpětnou odpověď. Před zahájením kurzů obdrží přihlášení účastníci podrobné písemné informace o místě konání, způsobu placení atd.

● Přípravný kurz fyziky:

- » Přes elektronický formulář přístupný ze stránek www.fme.vutbr.cz/studium/uchazecum/kurzy.html. Na stránkách jsou uvedeny kompletní informace o náplni kurzu, místu konání, způsobu placení atd.

V případě **úspěšného absolvování písemných testů**, které se budou konat na závěr kurzu a svou odbornou úroveň budou shodně s úrovní přijímacích testů na FSI VUT v Brně (pro akademický rok 2019/2020) **bude podle směrnice pro přijímací řízení na FSI toto úspěšné zakončení kurzu** (stačí pouze u jednoho kurzu) **uznáno jako úspěšné vykonání přijímací zkoušky**. V případě neúspěšného absolvování závěrečných písemných testů bude moci uchazeč o studium na FSI konat přijímací zkoušku v řádném termínu.

JAKÉ JSOU OKRUHY ZNALOSTÍ PŘEDPOKLÁDANÉ U PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY Z MATEMATIKY A Z FYZIKY?

ZNALOSTI PŘEDPOKLÁDANÉ U PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY Z MATEMATIKY

1. **Reálná čísla** - číselné intervaly, absolutní hodnota a její geometrický význam.
2. **Mnohočleny a lomené výrazy** - základní operace, úpravy vedoucí k rozkladu polynomu (vytýkání, formule, doplnění na čtverec), binomická věta.
3. **Rovnice a nerovnice** (i s absolutní hodnotou) - lineární, kvadratické, s neznámou ve jmenovateli, jednoduché iracionální.
4. **Úsudkové příklady** - přímá, nepřímá úměrnost, trojčlenka, procenta.
5. **Funkce** (lineární, kvadratické, lineární lomené, exponenciální, logaritmické, goniometrické) - vlastnosti, grafy a obory funkcí (v základní poloze i v posunutí).
6. **(Jednoduché) rovnice** - exponenciální, logaritmické, goniometrické.
7. **Základní trigonometrické věty a vzorce**, stupňová a oblouková míra.
8. **Posloupnosti** - aritmetická a geometrická.

9. **Planimetrie** - shodnost a podobnost trojúhelníků, základní věty z planimetrie (Thaletova, Pythagorova, Euklidova, o středových a obvodových úhlech) a jejich použití v jednoduchých konstruktivních úlohách.
10. **Výpočty obvodu, obsahu, povrchu a objemu** u základních útvarů v rovině a v prostoru.
11. **Analytická geometrie lineárních a kvadratických útvarů v rovině** - přímka, vzájemná poloha přímek, vzdálenost bodu od přímky, vektory, rovnice kuželoseček v základní i posunuté poloze, grafická znázornění.
12. **Komplexní čísla** - základní operace, algebraický a goniomerický tvar, Moivreova věta.

U přijímací zkoušky se vyžaduje znalost matematiky v rozsahu osnov gymnázia. Nevyžaduje se znalost z oblasti pravděpodobnosti a statistiky diferenciálního a integrálního počtu a programování. Nepoužívají se žádné pomůcky (tabulky, kalkulatory).

Literatura

- [1] Učebnice matematiky pro střední školy.
- [2] Martišek D., Faltusová M.: Matematika – příručka pro přípravu k přijímacím zkouškám (skriptum VUT).

ZNALOSTI PŘEDPOKLÁDANÉ U PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY Z FYZIKY

1. **Soustava jednotek SI** - základní jednotky; rozměr jednotky.
2. **Mechanika hmotného bodu a tuhého tělesa** - rovnoměrný, rovnoměrně zrychlený a rovnoměrně zpzděný pohyb po přímce; volný pád; užití Newtonových pohybových zákonů; hybnost a impuls síly; rovnoměrný pohyb po kružnici; práce síly; výkon; mechanická energie; kinetická energie; práce vykonaná na tělese a změna kinetické energie tělesa; tíhová energie; zákon zachování mechanické energie; skládání sil působících na tuhé těleso; těžiště; moment síly; rovnovážná poloha tělesa; kinetická energie při rotačním pohybu.
3. **Mechanika tekutin** - tlak; Pascalův zákon; hydrostatický tlak; Archimedův zákon; rovnice kontinuity.
4. **Termodynamika a struktura látek** - vnitřní energie; první termodynamický zákon; teplo; tepelná kapacita; kalorimetrická rovnice; stavová rovnice ideálního plynu; užití prvního termodynamického zákona pro děj izotermický, izochorický, izobarický a adiabatický; práce plynu; délková pružná deformace pevného tělesa; Hookův zákon; teplotní roztažnost pevných látek; změny skupenství; skupenské měrné teplo.
5. **Kmitání, vlnění** - harmonický kmitavý pohyb; kmitání tělesa na pružině a kyvadla; postupné příčné a postupné podélné vlnění; stojaté vlnění; vlnová délka.

6. **Gravitační pole** - Newtonův gravitační zákon; vztah mezi gravitační silou a tíhou; práce tíhy; potenciální tíhová energie; pohyb tělesa v homogenním tíhovém poli; vrhy.
7. **Elektřina** - elektrické pole; Coulombův zákon; intenzita pole; práce elektrické síly; elektrická potenciální energie; potenciál; napětí; kondenzátor; kapacita; elektrický proud v kovech; elektromotorické napětí zdroje; svorkové napětí; Ohmův zákon; Kirchhoffovy zákony; zvětšování rozsahu ampérmetru a voltmetru; práce a výkon proudu.
8. **Magnetismus** - magnetické pole kolem vodičů; magnetická indukce; magnetická síla působící na přímý vodič a nabitou částici; elektromagnetická indukce; Faradayův zákon; vznik střídavého proudu; výkon střídavého proudu; sériový obvod RLC.
9. **Optika** - světlo jako vlnění, frekvence a vlnová délka; odraz a lom, index lomu; foton; zobrazení odrazem pro rovinné a duté zrcadlo; zobrazení lomem pro tenkou spojku; geometrické konstrukce zobrazení; ohniska; skutečný a zdánlivý obraz; příčné zvětšení.
10. **Atom** - stavba atomu; jádro a obal; protonové a hmotnostní číslo; uspořádání v Mendělejevě tabulce; izotop; radioaktivní rozpad; záření alfa, beta a gama; poločas přeměny.

U přijímací zkoušky je kladen důraz na aplikace uvedené tematiky – řešení příkladů a úloh. U přijímací zkoušky z fyziky se nepoužívají žádné pomůcky kromě kapselního kalkulačtoru.

Literatura

- [1] Učebnice fyziky (gymnázium).
- [2] Sbírka úloh z fyziky pro gymnázia I., II.
- [3] Houška A., Černý M.: Fyzika pro přijímací zkoušky na vysokou školu (skriptum VUT).

VZORY ZADÁNÍ TESTŮ Z MATEMATIKY A FYZIKY

MATEMATIKA

U každé úlohy je z nabízených možností **právě jedna** správná.

Test je časově omezen (**60 minut**).

Otázky **1 – 15** jsou hodnoceny **1 bodem**, otázky **16 – 20** jsou hodnoceny **2 body**. **Nesprávné** nebo **nezakroužkované** odpovědi se hodnotí **0 body**.

1. Je-li $x > 0$; $y > 0$; $x \neq y$, pak $\frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{x - y} =$

a) $\frac{1}{\sqrt{x - y}}$, b) $\frac{1}{\sqrt{x} + \sqrt{y}}$, c) $\frac{1}{\sqrt{x} - \sqrt{y}}$,

d) $\frac{1}{\sqrt{x + y}}$, e) $\frac{x + y}{\sqrt{x - y}}$.

2. Je-li $a > 0$, pak $\sqrt{\left[\frac{\sqrt{a}}{\sqrt[3]{a^2}}\right]^{-1}} =$

a) a , b) $\sqrt[12]{a}$, c) $\frac{1}{\sqrt{a}}$, d) $\sqrt[3]{a}$, e) $\sqrt[4]{a}$.

3. Nerovnice $|2x - 6| + |x - 2| > 0$ má řešení

a) všechna $x \in \mathbf{R}$, b) $x \neq 2$, c) $x \neq 3$,
d) $x \in (2; 3)$, e) $x \in \langle 2; 3 \rangle$.

4. Rovnice $3x^2 + 5x + 20 = 0$ má kořeny

a) dva různé reálné, b) jeden reálný,
c) jeden komplexní, d) dva komplexně sdružené,
e) nemá kořeny.



5. Přímky o rovnicích $2x - 3y + 13 = 0$; $3x + 2y - 12 = 0$ jsou

- a) rovnoběžné různé, b) rovnoběžné, c) kolmé,
d) totožné, e) mimoběžné.

6. Rovnice přímky procházející bodem $A = [-2; 3]$ a počátkem souřadné soustavy je

- a) $x + y - 1 = 0$, b) $3x + 2y = 0$, c) $2x + 3y = 0$,
d) $3x - 2y = 0$, e) $x + 2y - 3 = 0$.

7. Trojúhelník o stranách $a = 2$; $b = 3$, které svírají úhel $\gamma = \frac{\pi}{3}$, má stranu $c =$

- a) 7, b) $\sqrt{7}$, c) 1, d) 3, e) $\sqrt{13}$.

8. Je-li $\operatorname{tg} \alpha = 1$, pak $\operatorname{cotg} 2\alpha =$

- a) 1, b) 2, c) 0, d) -1, e) neexistuje.

9. Zaokrouhlením hodnoty výrazu $\frac{\sin 0,5 \cdot \log_3 90}{\sqrt{0,9}}$

na jednotky obdržíme

- a) 1, b) 2, c) 3, d) 4, e) 5.

10. $\frac{2! + 4!}{6!} =$

- a) 1, b) 3, c) $\frac{1}{3}$, d) $\frac{13}{360}$, e) $\frac{360}{13}$.

11. Komplexní číslo $\frac{1-i}{1+i}$ je rovno

- a) 1, b) i , c) $-i$, d) 0, e) -1.

12. Je-li $\frac{5^x}{2^x} = \frac{4}{25}$, pak

- a) $x = \frac{5}{2}$, b) $x = -2$, c) $x = 1,5$, d) $x = \frac{2}{5}$,
e) $x = 1$.

13. Řešením nerovnice $\log(1 - 2x) \geq 0$ jsou všechna $x \in \mathbf{R}$, pro která platí

- a) $x \in (-\infty; \infty)$, b) $x > 0$, c) $x \leq 0$,
d) $x \in (0; 1)$, e) $x \geq 1$.

14. Mezi čísla 15 a 27 je vloženo pět čísel tak, že těchto sedm čísel tvoří aritmetickou posloupnost. Prvním vloženým číslem je

- a) 16, b) 17, c) 18, d) 20, e) 22.

15. V desetilitrové nádobě je 8 litrů vody. Kolik procent objemu nádoby bude tvořit její prázdná část, jestliže z ní vylejeme 6 litrů?

a) 80, b) 25, c) 20, d) 75, e) 50.

16. $\left(1 - \frac{x}{x+1}\right) : \frac{x+1}{x-1} =$

a) $\frac{1}{x+1}$, b) $\frac{1}{1-x}$, c) $\frac{x-1}{x+1}$, d) $\frac{x-1}{(x+1)^2}$,

e) $-\frac{1}{x+1}$.

17. Všechna řešení rovnice $\frac{x+\sqrt{3}}{x} - \frac{2x}{x+\sqrt{3}} = 2$ lze

zapsat ve tvaru

a) $x \in \{0; \sqrt{3}\}$, b) $x \in (0; \sqrt{3})$, c) $x \in (-1; 1)$,

d) $x \in \{-1; 1\}$, e) $x = 1$.

18. Výraz $1 - \cos 2x$ lze upravit na tvar

a) 0, b) $2 \sin x$, c) $2 \sin 2x$, d) $\sin^2 x$,

e) $2 \sin^2 x$.



19. Krychlová nádoba o objemu 1 litr je vrchovatě zaplněna vodou. Kolik vody přeteče, jestliže do ní zcela ponoříme kouli o průměru 1 dm?

a) $\frac{1}{\pi}$ litrů, b) $\frac{\pi}{3}$ litrů, c) $\frac{\pi}{4}$ litrů, d) $\frac{\pi}{6}$ litrů,

e) $\frac{2}{\pi}$ litrů.

20. Je-li $x^{\log \sqrt{x}} = 100$, pak $x =$

a) -100, b) -10, c) 10, d) 100, e) ± 100 .

FYZIKA

U každé úlohy je z nabízených možností **právě jedna** správná.

Test je časově omezen (**75 minut**).

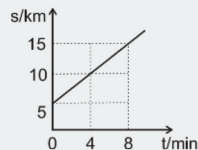
Otázky **1 – 10** jsou hodnoceny **1 bodem**, pokud zakroužkujete správnou odpověď. Otázky **11 – 15** jsou hodnoceny **3 body**, za **úplné a správné řešení**.

V celé písemce volte $g = 10 \text{ m.s}^{-2}$.

1. Délku 315 nm (nanometrů) lze zapsat v metrech jako

a) $3,15 \cdot 10^{-6} \text{ m}$, b) $3,15 \cdot 10^{-9} \text{ m}$, c) $3,15 \cdot 10^{-7} \text{ m}$,
d) $3,15 \cdot 10^{-10} \text{ m}$.

2. Auto jede po silnici opatřené ukazateli vzdálenosti.



V grafu je uvedeno, jak vzdálenost auta od ukazatele s údajem 0 km závisí na čase. Když auto míjí ukazatel s údajem 10 km, má rychlost

a) $0,40 \text{ km.min}^{-1}$, b) $1,25 \text{ km.min}^{-1}$,
c) $2,50 \text{ km.min}^{-1}$, d) $5,00 \text{ km.min}^{-1}$.

3. Tatínek táhne sáňky po svahu vzhůru. Sáňky se



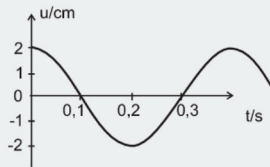
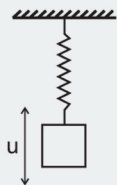
pohybují stálou rychlostí $\vec{v}$. Výslednice sil působících na sáňky

a) má směr rychlosti $\vec{v}$,
b) směřuje svisle dolů,
c) směřuje svisle vzhůru,
d) je nulová.

4. Válcová tyč je určitou silou protažena o délku l . Válcová tyč ze stejného materiálu a stejné délky, avšak dvojnásobného průměru, bude toutéž silou protažena o délku

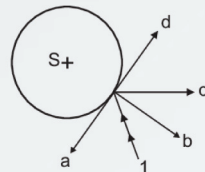
a) $2l$, b) l , c) $0,5l$, d) $0,25l$.

Těleso, připevněné na pružině, kmitá. V grafu je závislost výchylky tělesa z rovnovážné polohy na čase – otázka č. 5 a 6.



5. Perioda kmitání je dle grafické závislosti
a) 0,1 s, b) 0,2 s, c) 0,3 s, d) 0,4 s.
6. Těleso se pohybuje po úsečce délky
a) 0,2 cm, b) 1 cm, c) 2 cm, d) 4 cm.
7. Měrná tepelná kapacita vody je $4,2 \text{ kJ} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$. Když voda o hmotnosti 0,50 kg přijme 21 kJ tepla, teplota vody vzroste o
a) 2°C , b) 4°C , c) 5°C , d) 10°C .
8. Topným tělískem o odporu 50Ω protéká proud 300 mA. Napětí na svorkách zdroje, ke kterému je připojeno, je
a) 15 V, b) 6 V, c) 0,06 V, d) 350 V.

9. Na lesklou kouli o středu S dopadá paprsek světla 1. Odráží se
a) směrem a, b) směrem b,
c) směrem c, d) směrem d.



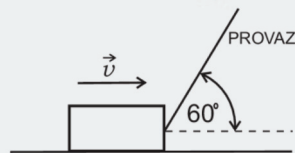
10. Elementární elektrický náboj je $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$. Jádro neutrálního atomu dusíku $^{14}_7\text{N}$ má náboj
a) $7e$, b) nulový, c) $7e$, d) $14e$.
11. Z určitého místa vyjel automobil rychlostí $60 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. O hodinu později vyjel z téhož místa stejným směrem druhý automobil rychlostí $100 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Oba automobily se pohybovaly rovnoměrně. Jak dlouho jel druhý automobil, než dohnal první?

$t =$

12. Olověné závaží hmotnosti $m = 5 \text{ kg}$ teploty $t_1 = 100^\circ\text{C}$ postavíme na kus ledu teploty $t_2 = 0^\circ\text{C}$. Kolik ledu m roztaje? (Výsledná teplota je 0°C , ztráty tepla neuvažujte; měrné skupenské teplo tání ledu je $l = 300 \text{ kJ} \cdot \text{kg}^{-1}$; měrná tepelná kapacita olova je $c = 1,2 \text{ kJ} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$).

$\Delta m =$

13. Bednu o hmotnosti $m = 35 \text{ kg}$ táhneme po podlaze provazem. Provaz působí na bednu stálou silou $\vec{F}$

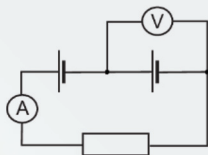


o velikosti $F = 80 \text{ N}$.

Bedna se pohybuje stálou rychlostí $\vec{v}$ o velikosti $v = 3 \text{ m.s}^{-1}$. Jakou práci vykoná síla $\vec{F}$ na bedně za dobu $t = 5 \text{ s}$?

W =

14. Užité zdroje jsou stejné, každý z nich má elektromotorické napětí $U_e = 6,0 \text{ V}$ a vnitřní odpor $R_i = 2 \Omega$. Na ampérmetru je údaj $I = 0,4 \text{ A}$. Jaký údaj je na voltmetru?



(Ampérmetr je ideální - nemá odpor, voltmetr je ideální - neteče jím proud.)

U =

15. Během doby $t = 20 \text{ s}$ napustíte vodou z hadice barel o objemu $V = 90 \text{ litrů}$. Průřez hadice má plochu $S = 15 \text{ cm}^2$. Jak velkou rychlostí voda teče?

v =

SPRÁVNÁ ŘEŠENÍ

Matematika:

1c); 2b); 3a); 4d); 5c); 6b); 7b); 8c); 9b); 10d); 11c); 12b); 13c);
14b); 15a); 16d); 17d); 18e); 19d); 20d).

Fyzika:

1c); 2b); 3d); 4d); 5d); 6d); 7d); 8a); 9c); 10c); 11. $t = 1,5 \text{ h}$;
12. $\Delta m = 2 \text{ kg}$; 13. $W = 600 \text{ J}$; 14. $U = 5,2 \text{ V}$; 15. $v = 3 \text{ m.s}^{-1}$.

JAKÝ JE TERMÍN A PODMÍNKY PRO PŘIJETÍ DO NAVAZUJÍCÍHO MAGISTERSKÉHO STUDIA (NMS)?

Termín pro podání přihlášek je od 1. 1. 2019 do 31. 3. 2019.

Přijetím přihlášky se zahajuje přijímací řízení.

Budoucí absolventi bakalářského studia na FSI si podávají přihlášku výhradně **elektronicky**. **Doporučuje se jim zvolit** studijní program a obor NMSP, který **navazuje** na bakalářský obor jejich studia **podle Tabulky návaznosti oborů** (viz vnitřní stranu obálky).

Absolventi BSP na jiné fakultě, zvolí název studijního oboru, který zamýšlí studovat a zašlou na studijní oddělení FSI studijní dokumentaci svého dosavadního bakalářského studia nejpozději **do 31. 3. 2019** podle bližších pokynů na webu fakulty.

Na základě posouzení struktury (studijního plánu) a výsledků bakalářského studia a výsledků přijímací zkoušky může děkan uchazečům dále předepsat, aby si v rámci studia NMSP doplnili vybrané předměty všeobecného a technického základu, případně předměty oborového studia.

Přijímací zkouška bude promíjena za podmínek stanovených směrnicí děkana k přijímacímu řízení. Přijímací zkouška nebude prominuta budoucím absolventům BS z FSI, kteří si zvolí obor mimo oborovou návaznost na jejich BS (viz Tabulku návaznosti oborů) a uchazečům, jejichž vážený studijní průměr za BS překročí limit stanovený směrnicí děkana k přijímacímu řízení.

JAK PROBÍHÁ PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA DO NMS?

Všeobecná část přijímací zkoušky se skládá z písemného testu z matematiky, fyziky a technické mechaniky v rozsahu učební látky těchto předmětů v oboru **Základy strojního inženýrství** BSP **Strojírenství** na FSI. Oborová část prověřuje předpoklady ke studiu daného oboru a je organizována přímo garantujícím ústavem. Podrobnosti budou zveřejněny na www.fme.vutbr.cz, odkaz „Zájemce o studium“.

KDE MOHU ZÍSKAT DALŠÍ INFORMACE O FSI?

Podrobnější informace o studiu na Fakultě strojního inženýrství získáte na webových stránkách www.fme.vutbr.cz. Události na fakultě můžete také sledovat prostřednictvím facebooku www.facebook.com/fmebut, kde můžete zveřejnit své dotazy.

V odkazu „Zájemce o studium“ najdete podrobnější informace a od prosince 2018 také závaznou Směrnici děkana o přijímacím řízení v BS a NMS pro akademický rok 2019/2020.

Kontakty:

Lenka Řiháčková

(přijímací řízení do BS, budova A1, kancelář 228,
tel.: **541 142 135**),

Lucie Křivánková

(přijímací řízení do NMS, budova A1, kancelář 226,
tel.: **541 142 141**)

E-mail: studium@fme.vutbr.cz

Adresa:

Fakulta strojního inženýrství
Studijní oddělení děkanátu
Technická 2896/2
616 69 Brno

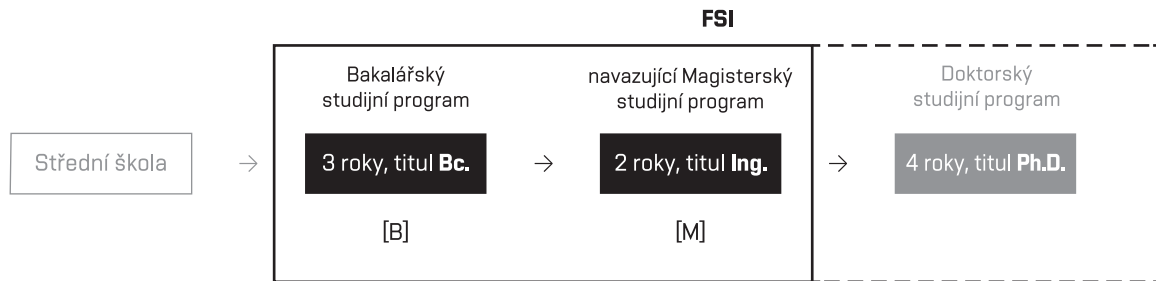
Jak se k nám dostanete:

Tramvaj č. 12 od Hlavního nádraží směr Královo Pole, zastávka Červinkova

nebo

autobus č. 53 ze zastávky Skácelova, zastávka Technická.

NÁVAZNOSTI STUDIJNÍCH PROGRAMŮ VE STRUKTUROVANÉM STUDIU



Bakalářské studium [B]

TABULKA STUDIJNÍCH OBORŮ NA FSI A JEJICH OBSAHOVÉ NÁVAZNOSTI (změny vyhrazeny – platná je vždy verze na webu fakulty)

[illegible]

Den otevřených dveří je v pátek 7. 12. 2018 a 25. 1. 2019 (program bude zveřejněn na www.fme.vutbr.cz).

Termín odevzdání přihlášek pro BS i pro NMS je do **31. 3. 2019**.

Informace lze získat na studijním oddělení děkanátu FSI (budova A1, 2. NP) v **pondělí** a ve **středu od 8.00 do 11.00 a od 12.00 do 15.00 hod.**, v **úterý** a v **pátek od 8.00 do 11.00 hod.**

Přihlášky ke studiu se podávají elektronicky na [www stránkách](http://www.fme.vutbr.cz) fakulty nebo na předepsaných tiskopisech, které jsou k dispozici na studijním oddělení děkanátu FSI. Papírové přihlášky zasílejte společně s potvrzením o zaplacení poplatku na uvedenou adresu fakulty.

Obálku označte nápisem „**PŘIHLÁŠKA**“.

Termín přijímacích zkoušek je **červen 2019**.

- Poplatek za přijímací řízení při podání elektronické přihlášky a její platbě na území ČR je stanoven ve výši **600,- Kč**.
- Poplatek za přijímací řízení při podání elektronické přihlášky a její platbě mimo území ČR je stanoven ve výši **23,- €**.
- Poplatek za přijímací řízení při podání papírové přihlášky je úředně stanoven ve výši **650,- Kč**.

- číslo účtu: **111043724/0300**
- variabilní symbol: **[rodné číslo uchazeče]**
- konstantní symbol: **379**
- specifický symbol: **13005**



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ
 Technická 2896/2, 616 69 Brno

tel.: **541 141 111** (spojovatelka)
541 142 135
541 142 141

e-mail: **studium@fme.vutbr.cz**

www.fme.vutbr.cz
www.facebook.com/fmebut
www.twitter.com/fmebut