

# Směrnice vedoucího katedry aplikované fyziky a techniky č. 1/2017

## Část I.

### Obecná ustanovení

#### Čl. 1

(1) Tuto směrnici vydává vedoucí katedry aplikované fyziky a techniky (dále též jen „vedoucí katedry“) na základě čl. 22 opatření děkana č. 7/2017 o studiu (dále jen „opatření děkana“).

(2) Tato směrnice zejména konkretizuje pravidla obsažená v opatření děkana týkající se státní závěrečné zkoušky (dále jen „SZZ“) nebo její části garantované katedrou. Dále může ukládat povinnosti jednotlivým členům katedry, a to za účelem realizace postupů stanovených opatřením děkana.

## Část II.

### Oborová část SZZ

#### Čl. 2

#### Zkouška z předmětu SZZ

(1) Oborová část SZZ zpravidla zahrnuje několik samostatně hodnocených zkoušek z jednotlivých předmětů SZZ (dále jen "zkouška z předmětu SZZ"). Zkouška z předmětu SZZ se může členit na dílčí součásti; ty jsou však hodnoceny souhrnně známkou za zkoušku z předmětu SZZ.

(2) Katedra garantuje tyto zkoušky z předmětu SZZ

a) KFY/QZB	Fyzika	<b>Bc. se zaměřením na vzdělávání</b> bakalářská SZZ
b) KFY/QZBT	Technická výchova	bakalářská SZZ
c) KFY/QZD1	Materiály a technologie *)	
d) KFY/QZD2	Techn. mechanika, stroje a zařízení*)	
e) KFY/QZD3	Výrobní dokumentace, řízení a automatizace*)	*) bakalářská SZZ (ZVT)
<b>Mgr. učitelství pro ZŠ</b>		
f) KFY/QZN1	Fyzika s didaktikou	navazující SZZ
g) KFY/QZTD	Technická výchova s didaktikou	navazující SZZ

(3) Všechny výše uvedené SZZ mají ústní formu. Čas určený na přípravu každé otázky je přibližně 20 až 30 minut. O výsledku zkoušky rozhoduje komise na základě konsenzu všech členů komise. Při stanovení celkové známky může komise přihlídnout k průběžným výsledkům studia. Čas pro zodpovězení každé otázky je přibližně 10 až 25 minut

## **Kritéria hodnocení:**

**Výborně** – student/ka samostatně a s porozuměním odpovídá na zadanou otázku, správně reaguje na doplňující dotazy členů komise. Odpověď postihuje celou šíři zadané otázky.

**Velmi dobře** – student/ka odpovídá na zadanou otázku s drobnými nepřesnostmi, reakce na doplňující dotazy členů komise nejsou zcela přesné. Odpověď postihuje z větší části šíři zadané otázky.

**Dobře** – student/ka odpovídá na zadanou otázku s nepřesnostmi, reakce na doplňující dotazy členů komise jsou nejisté, často chybné. Odpověď postihuje základní poznatky zadané otázky.

**Neprospěl/a** – student/ka odpovídá na zadanou otázku s hrubými chybami, nedokáže zformulovat, popř. vysvětlit základní pojmy, jevy a zákonitosti, na doplňující dotazy členů komise nedokáže reagovat. Odpověď nepostihuje podstatu zadané otázky.

## **Čl. 3**

### **Zkouška z předmětu SZZ KFY/QZB Fyzika**

(1) Do zkoušky ústí tyto povinné předměty

- a) KFY/FYZ1 [Fyzika I]
- b) KFY/FYZ2 [Fyzika II]
- c) KFY/FYZ3 [Fyzika III]
- d) KFY/FYZ4 [Fyzika IV]
- e) KFY/MFY1 [Matematika pro fyziky I]
- f) KFY/MFY2 [Matematika pro fyziky II]

(2) Pro každý akademický rok jsou vždy na jeho začátku uvedeny tematické okruhy zkoušky na katedrovém webu:

<http://www.pf.jcu.cz/structure/departments/kaft/pro-studenty/statni-zaverecne-zkousky/okruhy-ke-szz-fyzika-se-zamerenim-na-vzdelavani/>

Tematické okruhy nejsou shodné s otázkami, na které student odpovídá.

(3) Student/ka si losuje dva okruhy z uvedených čtyř oblastí – viz okruhy na webu. Z každého vylosovaného okruhu zadává konkrétní otázku člen komise určený jejím předsedou.

(4) Student/ka prokazuje celkový přehled poznatků z daného oboru a schopnost jejich aplikace v praxi. Důraz je kladen na analýzu zadaného problému a jeho tvůrčí řešení. Předpokladem je zvládnutí potřebného matematického aparátu.

## **Čl. 4**

### **Zkouška z předmětu SZZ KFY/QZBT Technická výchova**

(1) Do zkoušky ústí tyto povinné předměty

- a) KFY/TMA1 [Technické materiály a konstrukce I]
- b) KFY/TMA2 [Technické materiály a konstrukce II]
- c) KFY/TZK [Technologie zpracování kovů]
- d) KFY/TME1 [Technická mechanika I]
- e) KFY/TME2 [Technická mechanika II]
- f) KFY/TDOZ [Technická dokumentace]
- g) KFY/EKA [Elektronika]
- h) KFY/ETEB [Elektrotechnika]

(2) Pro každý akademický rok jsou vždy na jeho začátku uvedeny tematické okruhy zkoušky na katedrovém webu:

<http://www.pf.jcu.cz/structure/departments/kaft/pro-studenty/statni-zaverecne-zkousky/okruhy-pozadavku-ke-statni-zaverecne-zkousce-obor-technicka-vychova-se-zamerenim-na-vzdelavani/>

Tematické okruhy nejsou shodné s otázkami, na které student odpovídá.

(3) Student/ka si losuje dva okruhy z uvedených tří oblastí – viz okruhy na webu. Z každého vylosovaného okruhu zadává konkrétní otázku člen komise určený jejím předsedou.

(4) Student/ka prokazuje celkový přehled poznatků z daného oboru a schopnost jejich aplikace v praxi. Důraz je kladen na analýzu zadaného problému a jeho tvůrčí řešení.

## Čl. 5

### Zkouška z předmětu SZZ KFY/QZD1 Materiály a technologie

(1) Do zkoušky ústí tyto povinné předměty

- a) KFY/MAT1, resp. KFY/MATD1 [Materiály a technologie I]
- b) KFY/MAT2, resp. KFY/MATD2 [Materiály a technologie II]
- c) KFY/MAT3, resp. KFY/MATD3 [Materiály a technologie III]

(2) Pro každý akademický rok jsou vždy na jeho začátku uvedeny tematické okruhy zkoušky na katedrovém webu:

<http://www.pf.jcu.cz/structure/departments/kaft/pro-studenty/statni-zaverecne-zkousky/okruhy-pozadavku-ke-statni-zaverecne-zkousce-obor-zaklady-vyrobní-techniky-se-zamerenim-na-vzdelavani/>

Tematické okruhy nejsou shodné s otázkami, na které student odpovídá.

(3) Student/ka si losuje dva okruhy z uvedených tří oblastí – viz okruhy na webu. Z každého vylosovaného okruhu zadává konkrétní otázku člen komise určený jejím předsedou.

(4) Student/ka prokazuje celkový přehled poznatků z daného oboru a schopnost jejich aplikace v praxi. Důraz je kladen na analýzu zadaného problému a jeho tvůrčí řešení.

## Čl. 6

### **Zkouška z předmětu SZZ QZD2 Technická mechanika, stroje a zařízení**

(1) Do zkoušky ústí tyto povinné předměty

- |                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| a) KFY/TM1, resp. KFY/TMD1 | [Technická mechanika I]  |
| b) KFY/TM2, resp. KFY/TMD2 | [Technická mechanika II] |
| c) KFY/SSO, resp. KFY/SSOD | [Strojní součásti]       |
| d) KFY/SZA, resp. KFY/SZAD | [Stroje a zařízení]      |

(2) Pro každý akademický rok jsou vždy na jeho začátku uvedeny tematické okruhy zkoušky na katedrovém webu:

<http://www.pf.jcu.cz/structure/departments/kaft/pro-studenty/statni-zaverecne-zkousky/okruhy-pozadavku-ke-statni-zaverecne-zkousce-obor-zaklady-vyrobni-techniky-se-zamerenim-na-vzdelavani/>

Tematické okruhy nejsou shodné s otázkami, na které student odpovídá.

(3) Student/ka si losuje dva okruhy z uvedených tří oblastí – viz okruhy na webu. Z každého vylosovaného okruhu zadává konkrétní otázku člen komise určený jejím předsedou.

(4) Student/ka prokazuje celkový přehled poznatků z daného oboru a schopnost jejich aplikace v praxi. Důraz je kladen na analýzu zadaného problému a jeho tvůrčí řešení.

## Čl. 7

### **Zkouška z předmětu SZZ QZD3 Výrobní dokumentace, řízení a automatizace**

(1) Do zkoušky ústí tyto povinné předměty

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| a) KFY/KODO, resp. KFY/KOD   | [Konstrukční dokumentace]  |
| b) KFY/AUTB1, resp. KFY/ARD1 | [Automatizace a řízení I]  |
| c) KFY/AUTB2, resp. KFY/ARD2 | [Automatizace a řízení II] |

(2) Pro každý akademický rok jsou vždy na jeho začátku uvedeny tematické okruhy zkoušky na katedrovém webu:

<http://www.pf.jcu.cz/structure/departments/kaft/pro-studenty/statni-zaverecne-zkousky/okruhy-pozadavku-ke-statni-zaverecne-zkouse-obor-zaklady-vyrobni-techniky-se-zamerenim-na-vzdelavani/>

Tematické okruhy nejsou shodné s otázkami, na které student odpovídá.

(3) Student/ka si losuje dva okruhy z uvedených tří oblastí – viz okruhy na webu. Z každého vylosovaného okruhu zadává konkrétní otázku člen komise určený jejím předsedou.

(4) Student/ka prokazuje celkový přehled poznatků z daného oboru a schopnost jejich aplikace v praxi. Důraz je kladen na analýzu zadaného problému a jeho tvůrčí řešení.

## Čl. 8

### Zkouška z předmětu SZZ KFY/QZN1 Fyzika s didaktikou

(1) Do zkoušky ústí tyto předměty

- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| a) KFY/DIF1, resp. KFY/DFY1D | [Didaktika fyziky I]          |
| b) KFY/DIF2, resp. KFY/DFY2D | [Didaktika fyziky II]         |
| c) KFY/PŠP1, resp. KFY/PŠPD1 | [Praktika školních pokusů I]  |
| d) KFY/PŠP2, resp. KFY/PŠPD2 | [Praktika školních pokusů II] |

a dále předměty z Bc. studia

- |             |              |
|-------------|--------------|
| e) KFY/FYZ1 | [Fyzika I]   |
| f) KFY/FYZ2 | [Fyzika II]  |
| g) KFY/FYZ3 | [Fyzika III] |
| h) KFY/FYZ4 | [Fyzika IV]  |

(2) Pro každý akademický rok jsou vždy na jeho začátku uvedeny tematické okruhy zkoušky na katedrovém webu:

<http://www.pf.jcu.cz/structure/departments/kaft/pro-studenty/statni-zaverecne-zkousky/okruhy-statnich-zaverecnych-zkousek/>

Tematické okruhy nejsou shodné s otázkami, na které student odpovídá.

(3) Student/ka si losuje dva okruhy z uvedených čtyř oblastí fyziky. Otázka z didaktiky fyziky je komplementárním doplňkem vylosovaných okruhů. Z každého vylosovaného okruhu a z didaktiky fyziky zadává konkrétní otázku člen komise určený jejím předsedou.

(4) Student/ka prokazuje celkový přehled poznatků z daného oboru a schopnost jejich aplikace v praxi. Důraz je kladen na analýzu zadaného problému a jeho tvůrčí řešení s ohledem na zařazení do výuky fyziky na základních resp. středních školách. Otázka z didaktiky fyziky postihuje všechny didaktické aspekty zadaného učiva fyziky uvedené v požadavcích k SZZ na katedrovém webu.

(5) Podle charakteru otázky zaměřené na didaktiku fyziky využívá student/ka didaktické materiály, které má shromážděné nejlépe v elektronické podobě v portfoliu. Jedná se převážně o původní materiály, vytvořené v průběhu studia, resp. materiály z dosavadní pedagogické praxe.

## Čl. 9

### Zkouška z předmětu SZZ QZTD Technická výchova s didaktikou

(1) Do zkoušky ústí tyto předměty

- |                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| a) KFY/DTE1, resp. KFY/DTED1 | [Didaktika technické výchovy I]  |
| b) KFY/DTE2, resp. KFY/DTED2 | [Didaktika technické výchovy II] |
| c) KFY/POV, resp. KFY/PPVD   | [Počítačem podporovaná výuka]    |

Do zkoušky ústí povinně volitelný, resp. povinný předmět

- |                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| d) KFY/SAZ, resp. KFY/SAZD | [Stroje a zařízení]; |
|----------------------------|----------------------|

a dále předměty z Bc. studia

- |             |                               |
|-------------|-------------------------------|
| e) KFY/MAT1 | [Materiály a technologie I]   |
| f) KFY/MAT2 | [Materiály a technologie II]  |
| g) KFY/MAT3 | [Materiály a technologie III] |
| h) KFY/TME1 | [Technická mechanika I]       |
| i) KFY/TME2 | [Technická mechanika II]      |
| j) KFY/TDOZ | [Technická dokumentace]       |
| k) KFY/EKA  | [Elektronika]                 |
| l) KFY/ETEB | [Elektrotechnika]             |

(2) Pro každý akademický rok jsou vždy na jeho začátku uvedeny tematické okruhy zkoušky na katedrovém webu:

<http://www.pf.jcu.cz/structure/departments/kafp/pro-studenty/statni-zaverecne-zkousky/okruhy-pozadavku-ke-statni-zaverecne-zkousce-obor-ucitelstvi-technicke-vychovy/>

Tematické okruhy nejsou shodné s otázkami, na které student odpovídá.

(3) Student/ka si losuje dva okruhy z uvedených tří oblastí technické výchovy, třetím okruhem je didaktika technické výchovy. Z každého vylosovaného okruhu a z didaktiky technické výchovy zadává konkrétní otázku člen komise určený jejím předsedou.

(4) Student/ka prokazuje celkový přehled poznatků z daného oboru a schopnost jejich aplikace v praxi. Důraz je kladen na analýzu zadaného problému a jeho tvůrčí řešení s ohledem na zařazení do výuky Technické výchovy na základních školách. Otázka z didaktiky technické výchovy postihuje všechny didaktické aspekty zadaného učiva technické výchovy uvedené v požadavcích k SZZ na katedrovém webu.

(5) Podle charakteru otázky zaměřené na didaktiku technické výchovy využívá student/ka didaktické materiály, které má shromážděné nejlépe v elektronické podobě v portfoliu. Jedná se převážně o původní materiály, vytvořené v průběhu studia, resp. materiály z dosavadní pedagogické praxe.

### Část III.

#### Kvalifikační práce

#### Čl. 10

##### Obsahové a formální požadavky

(1) Minimální rozsah bakalářské práce činí 40 stran včetně titulní strany a prohlášení podle čl. 16 odst. 7 písm. d) opatření děkana, poděkování, abstraktu a obsahu; nezapočítávají se však přílohy práce, existují-li takové. Maximální rozsah není stanoven. Vzhledem k charakteru bakalářské je doporučeno maximálně 80 stran.

(2) Minimální rozsah diplomové práce činí 50 stran včetně titulní strany a prohlášení podle čl. 16 odst. 7 písm. d) opatření děkana, poděkování, abstraktu a obsahu; nezapočítávají se však přílohy práce, existují-li takové. Maximální rozsah není stanoven. Vzhledem k charakteru diplomové práce je doporučeno maximálně 120 stran.

(3) Formální požadavky na zpracování kvalifikačních prací na katedře aplikované fyziky a techniky (především *titulní strana, abstrakt se seznamem klíčových slov, obsah, samotný text práce, seznam použitých pramenů a požadavky na citace a způsob uvedení bibliografických údajů s uvedením příkladů*) jsou zveřejněny na katedrovém webu:

<http://www.pf.jcu.cz/structure/departments/kaft/wp-content/uploads/DPupravakaft2015.pdf>

(4) Kritéria hodnocení kvalifikační práce, vyplývají z formuláře pro vypracování posudku, který je přílohou této směrnice a rovněž je umístěn na katedrovém webu:

[http://www.pf.jcu.cz/structure/departments/kaft/wp-content/uploads/Posudek\\_kvalifikacni\\_prace.doc](http://www.pf.jcu.cz/structure/departments/kaft/wp-content/uploads/Posudek_kvalifikacni_prace.doc)

#### Čl. 11

##### Odevzdání a obhajoba kvalifikační práce

(1) Student/a odevzdá kvalifikační práci v termínu stanoveném v harmonogramu akademického roku. Později odevzdané práce nebudou k obhajobě v daném termínu připuštěny.

(2) Na bakalářskou práci vypracovává posudek pouze vedoucí práce. Na diplomovou práci vypracovává posudek vedoucí práce a jeden oponent, kterého stanoví vedoucí katedry. V odůvodněných případech může vedoucí katedry stanovit dalšího nezávislého oponenta. Vedoucí katedry určí termín, do kdy musí být posudek vedoucího a oponenta kvalifikační práce vypracován a umístěn na web, zpravidla týden před konáním obhajoby.

(3) Obhajoba kvalifikační práce je veřejná. Student/ka během 10-15 minut prezentuje výsledky své práce, poté jsou přečteny posudky vedoucího práce, resp. oponenta. V následné rozpravě student/ka odpovídá na zadané otázky od vedoucího a oponenta a od členů komise.

(4) Hodnocení bakalářské, resp. diplomové práce vychází z hodnocení vedoucího, resp. oponenta práce a průběhu obhajoby. Celkové hodnocení je stanoveno na základě konsenzu všech členů komise.

## **Část IV.**

### **Závěrečná ustanovení**

#### **Čl. 12**

##### **Závaznost, aplikovatelnost a výklad směrnice**

(1) Pravidla obsažená ve směrnici jsou závazná pro všechny, jichž se týkají, a to i pro vedoucího katedry. Změna v osobě vedoucího nemá na pravidla uvedená v této směrnici vliv.

(2) Změny v pravidlech lze činit jen vydáním nového opatření, a to postupem podle čl. 22 odst. 3 a 4 opatření děkana.

(3) Vyjde-li najevo rozpor směrnice vedoucího katedry s některým opatřením děkana, proděkana, rektora, prorektora, vnitřním předpisem JU nebo PF nebo se zákonem, použije se přednostně ustanovení, které není obsaženo ve směrnici vedoucího katedry.

(4) Výkladem opatření je pověřen proděkan pro studium. Je-li to vhodné či nezbytné, vyžádá si před provedením výkladu stanovisko vedoucího katedry.

#### **Čl. 13**

##### **Zrušující ustanovení**

Zrušuje se směrnice vedoucího katedry aplikované fyziky a techniky č. 1/2016.

#### **Čl. 14**

##### **Účinnost**

Toto opatření nabývá účinnosti 1. 11. 2017.



V Českých Budějovicích 12. 10. 2017.

Doc. PaedDr. Jiří Tesař, Ph.D.  
vedoucí katedry aplikované fyziky a techniky