

**Tematické okruhy ke státní závěrečné zkoušce (SZZ)**  
**v bakalářském studijním programu**

**B0915P360015 Fyzioterapie**

(Platí pro studenty, kteří nastoupili ke studiu od akademického roku 2020/2021 a později)

Dle čl. 7 odst. 3 Směrnice děkana pro realizaci bakalářských a navazujících magisterských studijních programů na Českém vysokém učení technickém v Praze – Fakultě biomedicínského inženýrství pro daný akademický rok stanovuje děkan na základě návrhu vedoucího katedry zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva níže uvedené tematické okruhy.

Tematické okruhy jsou v souladu s obsahem schválené žádosti Národním akreditačním úřadem pro vysoké školství (NAÚ) o udělení akreditace bakalářskému profesně zaměřenému studijnímu programu Fyzioterapie se standardní dobou studia 3 roky a formou studia prezenční ze dne 26. září 2019 pod č. j. NAU-234/2019-8 a dále se souhlasným stanoviskem MZ ČR ze dne 15. února 2019 pod č. j. MZDR 38000/2018-7/ONP. Tematické okruhy jsou koncipovány jako nezbytné minimum znalostí, vědomostí a dovedností, které jsou nutné pro úspěšné uplatnění absolventa studijního programu Fyzioterapie.

Státní závěrečná zkouška (SZZ) se skládá z praktické části a z části teoretické. Praktická zkouška probíhá před teoretickou částí na vybraných klinických pracovištích. Praktická i teoretická část SZZ probíhají v termínech podle časového plánu příslušného akademického roku. Studenti v první fázi teoretické části absolvují obhajobu bakalářské práce a po té zkoušku ze státnicových předmětů. Zkouška ze státnicových předmětů je zahájena vylosováním otázky, která se skládá z dílčích otázek (*1 otázka z předmětu Kineziologie, 3 otázky z předmětu Fyzioterapie – fyzioterapie obecná, fyzioterapie speciální a fyzikální terapie, 1 otázka z předmětu Klinické obory*). Z každého předmětu student získá známku. V průběhu SZZ nejsou vyloučeny ani otázky, které přímo souvisejí s obsahem osnov profilových předmětů. Otázky pokládají členové komise, popř. člen komise určený předsedou komise.

**SZZ v bakalářském studijním programu Fyzioterapie se skládá z:**

- praktické zkoušky,
- obhajoby bakalářské práce,
- teoretické zkoušky předmětů:
  - Kineziologie,
  - Fyzioterapie,
  - Klinické obory.

---

## **1. Praktická zkouška z fyzioterapie**

Praktická zkouška probíhá na pracovištích:

- Rehabilitační ústav Kladruby
- Nemocnice Kladno
- Fakultní pracoviště THERAP TILIA – ambulantní pracoviště Praha
- další pracoviště schválené vedoucím katedry zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Studentovi je přiděleno pracoviště a pacient s kompletní dokumentací. Student musí provést fyzioterapeutická vyšetření vztahující se ke konkrétní diagnóze, navrhnout krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán, vypracovat kineziologický rozbor a demonstrovat na základě požadavků vyšetřovací a terapeutické postupy.

## **2. Obhajoba bakalářské práce**

Obhajoba bakalářské práce probíhá v den teoretické (ústní) SZZ před zkouškou ze státnicových předmětů. Student má připravenou prezentaci své práce v PowerPointu, která doplní výklad. Po prezentaci jsou přečteny posudky vedoucího práce a oponenta, včetně přidělených otázek. Celou část obhajoby bakalářské práce uzavřou otázky členů komise.

### 3. Teoretická zkouška ze státnicových předmětů – viz tematické okruhy

#### TEMATICKÉ OKRUHY K SZZ Z PŘEDMĚTU Kineziologie

1. Mikrokinéziologie buněk a tkání, Molekulární motory. Morfogenetický význam pohybu.
2. Morfogenetické pohyby. Histogeneze vaziva, chrupavky a kosterního svalu.
3. Prenatální kineziologie, morfogenetické předpoklady pohybu. Kineziologie zárodku a plodu.
4. Osový orgán těla – vymezení pojmu, praktický význam. Osa těla, těžiště. Somitogeneze, vývoj obratlů a meziobratlových spojů. Základní vývojové vady páteře – rehabilitační problematika.
5. Koncept evoluce končetin. První hominizační komplex. Základní vývojové vady končetin – rehabilitační problematika.
6. Osteokinematika a její rehabilitační aplikace.
7. Artrokinematika a její rehabilitační aplikace.
8. Myokinetika a její rehabilitační aplikace.
9. Kinematika a kinetika ramenního, loketního a zápěstního kloubu.
10. Kinematika a kinetika kyčelního, kolenního a hlezenního kloubu.
11. Kinetika a kinematika pletenců horní a dolní končetiny.
12. Kinematika a kinetika osového orgánu, osa a těžiště těla - význam.
13. Pohybový segment axiálního systému: nosná, fixační a kinetická komponenta segmentu. Meniskoidy.
14. Sektory axiálního systému – funkční význam.
15. Kinetika a kinematika chůze, vývoj chůze, nožní klenba.
16. Archemotorika – třetí motorický systém, stavba a funkční význam.
17. Paleomotorika – mediální motorický systém, stavba a funkční význam.
18. Neomotorika – laterální motorický systém, stavba a funkční význam.
19. Motorické struktury míchy, senzitivní dráhy, vedení bolesti. Placebo a nocebo.
20. Motorické struktury kmene, motorické složky hlavových nervů.
21. Motorické struktury mozečku, struktura, zapojení, funkce.
22. Motorické struktury talamu.
23. Motorické struktury bazálních ganglií, poruchy funkcí BG.
24. Motorické oblasti mozkové kůry.
25. Neurotransmitéry a neuromodulátory, základní neurochemické systémy.
26. Růst a růstové poruchy skeletu. Kostní věk a jeho určení.
27. Regenerace pojivových tkání.
28. Somatotopologie a její význam ve fyzioterapii. Využití ve fyzioterapii a v praxi.
29. Mechanika kostní tkáně. Zátěž kompaktní a spongiózní kosti. Reakce kosti.
30. Biomechanické vlastnosti pojivových tkání. Biomechanika.
31. Možnosti regenerace svalové tkáně. Praktické aplikace.
32. Regenerace nervové tkáně. Předpoklady náhrady zničené nervové tkáně.
33. Zrcadlové neurony, plasticita nervové tkáně.
34. Limbický systém – emoce.
35. Myelinizace. Mechanismus, význam, demyelinizační onemocnění.
36. Základní rozdíly ve stavbě a funkci CNS v dospělosti (35 let) a v průběhu dětství (0 – 18 let).
37. Řídící systémy organismu: imunitní, endokrinní a nervový. Charakteristika, rozdíly, jednota.
38. Autonomní nervový systém. Anatomické a funkční členění. Inervační oblasti. Řízení.
39. Kineziologie chůze v praxi. Terminologie a členění chůze. Význam analýzy chůze ve fyzioterapii.
40. Motorické učení. Ukládání, uchovávání a vybavování paměťových engramů.

#### TEMATICKÉ OKRUHY K SZZ Z PŘEDMĚTU Fyzioterapie

Otázka je rozdělena na 3 části:

- a) fyzioterapie obecná
- b) fyzioterapie speciální
- c) fyzikální terapie

## **a) část obecná**

1. Vyšetření stoje – diagnostické metody hodnotící stoj (klinické a přístrojové vyšetření).
2. Vyšetření chůze – diagnostické metody hodnotící chůzi (klinické a přístrojové vyšetření).
3. Svalová dysbalance – vymezení pojmu a příčiny.
4. Funkční poruchy v oblasti kloubu – diagnostické metody hodnotící rozsah pohyblivosti kloubní a funkci kloubní (kloubní blokáda, hypermobilita).
5. Diagnostické metody hodnotící sílu svalovou. Svalový test – kvantitativní hodnocení pohybu, svalová síla, význam a využití svalového testu v praxi.
6. Diagnostické metody hodnotící základní pohybové vzory (stereotypy) – příčiny poruch, způsob vyšetření.
7. Diagnostické metody používané fyzioterapeutem k hodnocení soběstačnosti a nezávislosti jedince v oblasti všedních denních činností, úchopu, mentálních a gnostických funkcí apod.
8. Přístrojové diagnostické metody používané fyzioterapeutem (EMG, PEMG, posturografie, kinematická analýza).
9. Diagnostické metody hodnotící kvalitativní změny kůže, podkoží, fascií a svalů – techniky vyšetření, symptomy, poruchy, terapeutické přístupy.
10. Senzomotorická stimulace.
11. Somatosenzorický systém (periferní, centrální část, jeho diagnostika, terapie).
12. Význam palpace a manuálního kontaktu – vyšetření a terapie.
13. Facilitace, inhibice, přehled základních facilitačních a inhibičních metod.
14. Metody vývojové kinesiologie – Vojtova metoda a DNS (zásady, principy, techniky, lokomoční stádia).
15. PNF (proprioceptivní neuromuskulární facilitace) – zásady, principy, techniky.
16. Diagnostické metody používané fyzioterapeutem k hodnocení kardiovaskulárního, respiračního a vestibulárního systému.
17. Respirační fyzioterapie – dechová průprava, techniky hygieny dýchacích cest.
18. Metoda dle Mojžíšové.
19. Koncept dle Mc Kenzieho.
20. Brugger koncept.
21. Bobath koncept.
22. Kloub – techniky vyšetření, symptomy poruchy funkce kloubu, terapeutické přístupy.
23. Antropometrie – definice, pravidla, postup a význam pro praxi.
24. Přístrojové metody používané fyzioterapeutem (systémy pro robotickou rehabilitaci).
25. Řízení motoriky – úloha mozkové kůry, míchy, mozečku a bazálních ganglií. Klinické vyšetření jednotlivých částí motorického systému a možnosti terapie (neurologické vyšetření používané fyzioterapeutem).

## **b) část speciální**

1. Fyzioterapeutické postupy používané fyzioterapeutem v pediatrii.
2. Fyzioterapeutické postupy používané fyzioterapeutem v chirurgii.
3. Fyzioterapeutické postupy používané fyzioterapeutem u nemocných s funkčními hybnými poruchami.
4. Fyzioterapeutické postupy používané fyzioterapeutem u pacientů se zánětlivým onemocněním páteře (ankylozující spondylitida).
5. Fyzioterapeutické postupy používané fyzioterapeutem u interních onemocnění.
6. Fyzioterapeutické postupy používané fyzioterapeutem u pacientů po amputacích HK a DK.
7. Fyzioterapeutické postupy používané fyzioterapeutem u pacientů s mozečkovým syndromem.
8. Fyzioterapeutické postupy používané fyzioterapeutem u pacientů s periferní parézou.
9. Fyzioterapeutické postupy používané fyzioterapeutem u pacientů s cévní mozkovou příhodou.
10. Fyzioterapeutické postupy používané fyzioterapeutem u pacientů s ICHS, fyzioterapie kardiaků.
11. Fyzioterapeutické postupy používané fyzioterapeutem u pacientů s hypertenzí.
12. Fyzioterapeutické postupy používané fyzioterapeutem u pacientů s extrapyramidovým syndromem.
13. Fyzioterapeutické postupy používané fyzioterapeutem u pacientů s míšní lézí.
14. Fyzioterapeutické postupy používané fyzioterapeutem u pacientů v pneumologii – respirační fyzioterapie.
15. Fyzioterapeutické postupy používané fyzioterapeutem u pacientů s degenerativními kloubními

- chorobami (artrózy).
16. Fyzioterapeutické postupy používané fyzioterapeutem u pacientů se zánětlivými kloubními poruchami (RA).
  17. Fyzioterapeutické postupy používané fyzioterapeutem v ortopedii.
  18. Fyzioterapeutické postupy používané fyzioterapeutem v gynekologii.
  19. Fyzioterapeutické postupy používané fyzioterapeutem v geriatrii.
  20. Fyzioterapeutické postupy používané fyzioterapeutem u pacientů na ARO a JIP.
  21. Fyzioterapeutické postupy používané fyzioterapeutem u pacientů po hrudních a břišních operacích.
  22. Fyzioterapeutické postupy používané fyzioterapeutem u pacientů s VDT a skoliózou.
  23. Fyzioterapeutické postupy používané fyzioterapeutem u pacientů s vertebrogenními poruchami.
  24. Preventivní postupy ve fyzioterapii, ergonomické aspekty z pohledu fyzioterapeuta.
  25. Terapeutické postupy používané ve fyzioterapii – obecně, dělení fyzioterapeutických postupů, možnosti využití těchto postupů v jednotlivých klinických oborech.

### **c) část fyzikální terapie**

1. Obecné kontraindikace fyzikální terapie.
2. Zásady bezpečnosti při aplikaci fyzikální terapie.
3. Balneologie a její význam v moderní léčebné rehabilitaci.
4. Mechanismus účinků fyzikální terapie a dané procedury (analgetický, myorelaxační)
5. Druhy termopozitivních procedur, teplotní tolerance, účinky na organismus.
6. Mechanismus účinků fyzikální terapie a dané procedury (myostimulační, trofotropní).
7. Mechanismus účinků fyzikální terapie a dané procedury (antiedematozní, dispersní).
8. Vztah frekvence a intenzity elektrického proudu k očekávaným účinkům.
9. Terapie nízkofrekvenčními proudy, DD proudy, Träbertův proud, mechanismus účinku, využití ve fyzioterapii.
10. Terapie nízkofrekvenčními proudy, TENS proudy, mechanismus účinku, využití ve fyzioterapii.
11. Terapie středofrekvenčními proudy, druhy aplikací a jejich využití ve fyzioterapii.
12. Magnetoterapie – nízkofrekvenční, vysokoindukční, mechanismus účinku, aplikátory, indikace, kontraindikace.
13. Léčebný ultrazvuk, princip vzniku, mechanismus účinku, indikace, kontraindikace.
14. Fototerapie polarizovaným zářením, indikace, kontraindikace.
15. Fototerapie nepolarizovaným zářením, indikace, kontraindikace.
16. Elektrodiagnostika ve fyzikální terapii (Hoorweg-Weissova křivka).
17. Hydroterapie, druhy procedur, podstata, účinky, indikace a kontraindikace.
18. Galvanoterapie, podstata, intenzita, účinky, indikace a kontraindikace.
19. Subakvální masáž, provedení, teplota vody, indikace, kontraindikace.
20. Elektrostimulace – přímý myostimulační účinek.
21. Uhličitá a jodová koupel – složení vody, účinky, vhodné dg, indikace a kontraindikace.
22. Terapie rázovou vlnou.
23. Účinky a indikace negativní termoterapie.
24. Kombinovaná terapie (UZ + elektroterapie), indikace, kontraindikace, mechanismus účinku.
25. Mechanoterapie, vakuum – kompresivní terapie, indikace a kontraindikace.

## **TEMATICKÉ OKRUHY K SZZ Z PŘEDMĚTU Klinické obory**

1. Diferenciální diagnostika ikterů.
2. Diferenciální diagnostika anorexie, nauzey, zvracení.
3. Diferenciální diagnostika bezvědomí.
4. Diferenciální diagnostika krvácení.
5. Diferenciální diagnostika otoků.
6. Diferenciální diagnostika dušnosti.
7. Poruchy srdeční rytmu. Myokarditidy.
8. Ischemická choroba srdeční, angina pectoris.
9. Akutní infarkt myokardu. Kardiopulmonální resuscitace.
10. Hypertenze.

11. Onemocnění žil. Bércový vřed.
  12. Časté klinické syndromy ve stáří.
  13. Pneumonie.
  14. Obstrukční choroba bronchopulmonální. Astma bronchiale.
  15. Tuberkulóza.
  16. Nádory průdušek a plic. Pneumotorax.
  17. Nefrolitiáza a urolitiáza.
  18. Glomerulonefritidy. Akutní a chronické selhání ledvin. Dialýza.
  19. Vředová choroba gastrointestinálního traktu. Náhlá příhoda břišní.
  20. Maligní onemocnění gastrointestinálního traktu.
  21. Cholecystolitiáza. Záněty žlučových cest. Pankreatitida.
  22. Enteritidy, enterotoxikózy.
  23. Nemoci štítné žlázy a příštítných tělísek.
  24. Diabetes mellitus I. a II. typu
  25. Metabolické choroby pohybového aparátu.
- 

V Kladně dne 5. 12. 2022

prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA  
děkan fakulty

doc. Mgr. Zdeněk Hon, Ph.D.  
vedoucí katedry zdravotnických oborů  
a ochrany obyvatelstva