



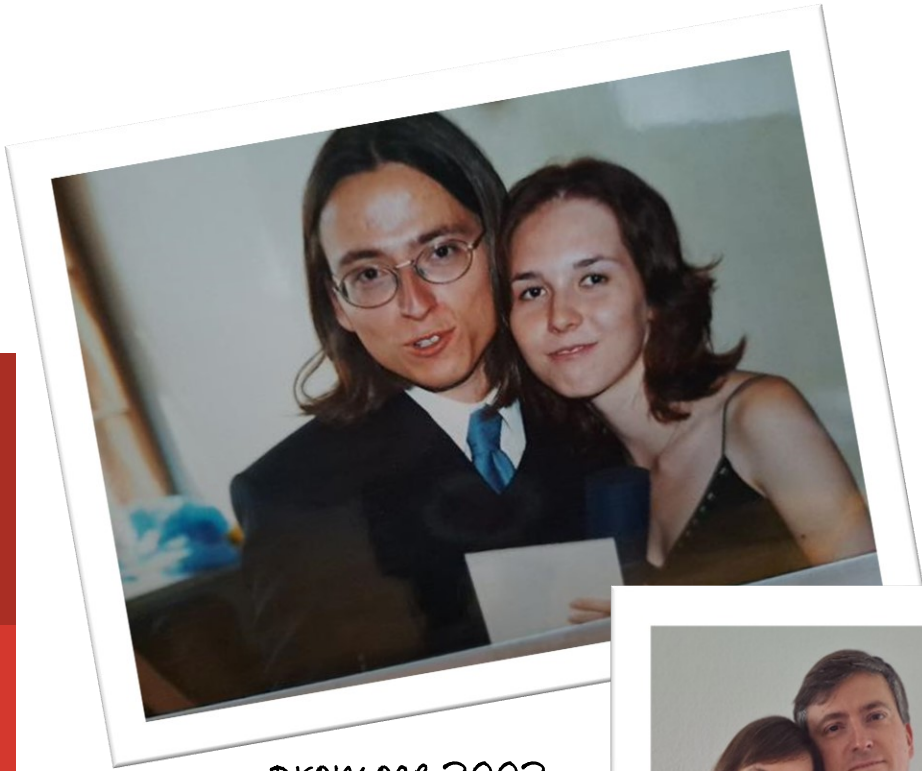
Vzdělávání farmaceutů – zkušenosti z Německa

PD Dr.rer.nat. Jarmila Jedelská

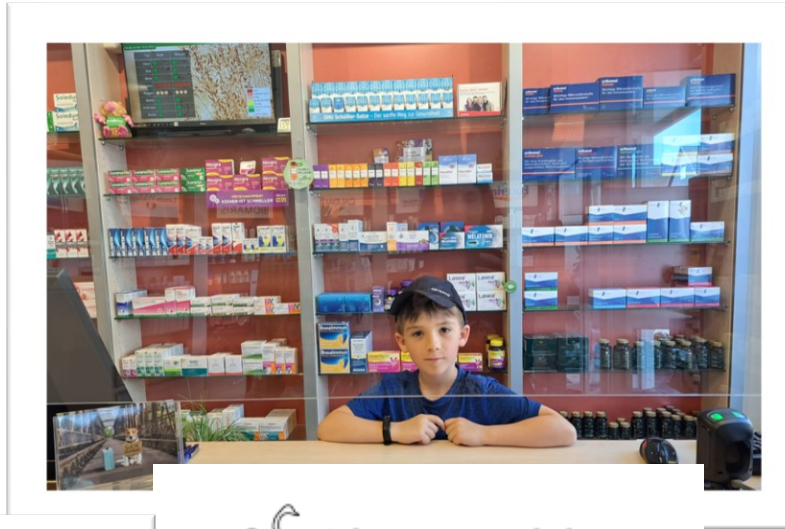
55. výročí založení Farmaceutické fakulty v Hradci Králové UK



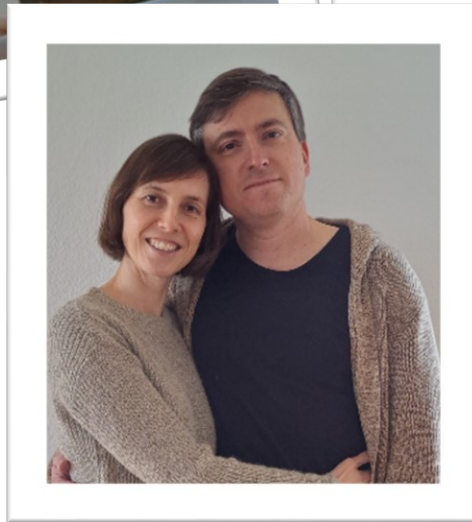
Vzdělávání farmaceutů – zkušenosti z Německa



promoce 2002



Schwanen-Apotheke



rok 2024

Vzdělávání farmaceutů – zkušenosti z Německa

- 21 universit, na kterých je možné studovat farmacii
- písemné přijímací zkoušky nejsou obvyklé
- přijetí na základě:
 - ✓ numerus clausus
 - ✓ čekací doby
 - ✓ výběrového pohovoru

Vzdělávání farmaceutů – zkušenosti z Německa

Philipps-Universität Marburg

- Spolková země Hesensko (Hessen)



https://cestyposvete.cz/images/evropa/nemecko/nemecko_zeme.jpg

Friedrich Schiller Universität Jena

- Spolková země Durynsko (Thüringen)



https://www.google.com/imgres?q=philipps-universit%C3%A4t%20Marburg&imgurl=https%3A%2F%2Fupload.wikimedia.org%2Fwikipedia%2Fcommons%2Fthumb%2F5%2F50%2FMarburg_asv2022-02_img02_Old_University.jpg%2F220px-Marburg_asv2022-02_img02_Old_University.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fde.wikipedia.org%2Fwiki%2FPhilipps-Universit%C3%25A4t_Marburg&docid=VyCRFCeGydApYM&tbid=NXb_Mm3DUSz3qM&vet=12ahUKEwj4w8Gg9peJAXvVq_EDHQ99ESoQM3oECFEQAA..i&w=220&h=183&hcb=2&ved=2ahUKEwj4w8Gg9peJAXvVq_EDHQ99ESoQM3oECFEQAA

https://www.google.com/imgres?q=friedrich%20schiller%20universit%C3%A4t%20jena&imgurl=https%3A%2F%2Fupload.wikimedia.org%2Fwikipedia%2Fcommons%2Fthumb%2F9%2F9a%2FUniversit%C3%25A4ts_Hauptgeb%25C3%25A4ude._Jena.jpg%2F1200px-Universit%C3%25A4ts_Hauptgeb%25C3%25A4ude._Jena.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fcs.wikipedia.org%2Fwiki%2FUniverzita_Jena&docid=o3xS7vPDxHHHIM&tbid=-nxdJxOxXsjrIM&vet=12ahUKEwj4w8Gg9peJAXvVq_EDHQ99ESoQM3oECFEQAA..i&w=1200&h=794&hcb=2&ved=2ahUKEwj4w8Gg9peJAXvVq_EDHQ99ESoQM3oECFEQAA

Vzdělávání farmaceutů – zkušenosti z Německa

Philipps-Universität Marburg – Farmaceutická fakulta

- největší farmaceutická fakulta v Německu
- 15 profesorek a profesorů
- více než 100 vědeckých pracovníků
- více než 1200 studujících



Vzdělávání farmaceutů – zkušenosti z Německa

Philipps-Universität Marburg – Farmaceutická fakulta

Rozdělení na 5 kateder (institutů):

- Farmaceutická chemie
- Farmaceutická biologie a biotechnologie
- Farmaceutická technologie a biofarmacie
- Farmakologie a klinická farmacie
- Historie farmacie



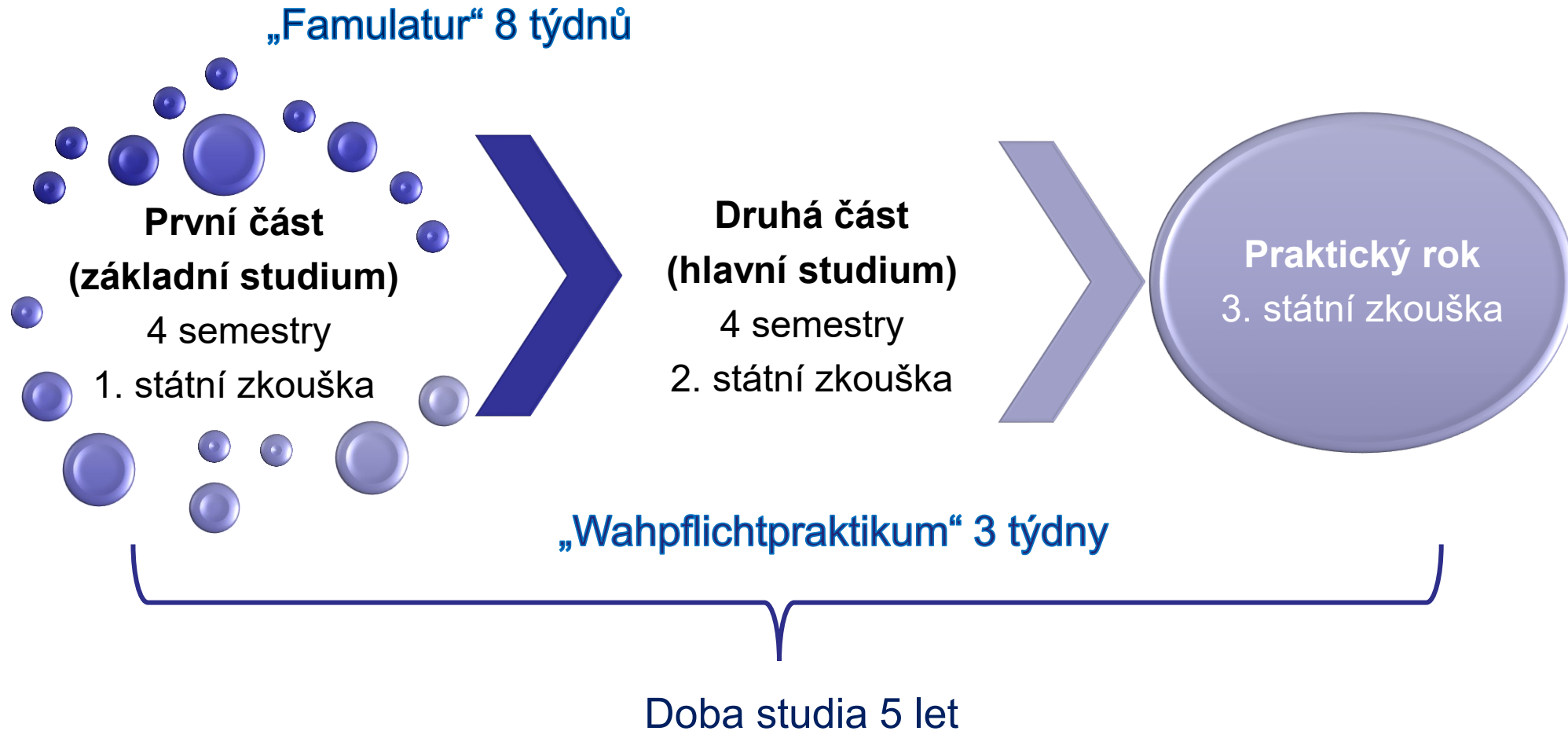
Vzdělávání farmaceutů – zkušenosti z Německa

Philipps-Universität Marburg – Farmaceutická fakulta- studium- „Approbationsordnung“

- Obsah studia je ve všech spolkových zemích stejný!
- Studijní program je rozdělen do tří částí, z nichž každá je zakončena státní zkouškou („Staatsexamen“)
- **První část** se absolvuje po 2 letech- písemná státní zkouška
- **Druhá část** se absolvuje po 4 letech- ústní státní zkouška
- **Třetí část** „praktický rok“- ústní státní zkouška se absolvuje po „praktickém roku“
- Po úspěšném absolvování třetí části můžete požádat o **licenci k výkonu povolání (aprobaci)** a samostatně pracovat jako lékárník/lékárnice

Vzdělávání farmaceutů – zkušenosti z Německa

Philipps-Universität Marburg – Farmaceutická fakulta- studium- „Approbationsordnung“



Vzdělávání farmaceutů – zkušenosti z Německa

Philipps-Universität Marburg – Farmaceutická fakulta

Rozdělení obsahu studia:

- Farmaceutická chemie: **44,5%**
- Farmaceutická biologie a biotechnologie: **16,3%**
- Farmaceutická technologie a biofarmacie: **19,4%**
- Farmakologie a klinická farmacie: **17,6%**
- Historie farmacie: **2,2%**



Vzdělávání farmaceutů – zkušenosti z Německa

Philipps-Universität Marburg – Farmaceutická fakulta



Farmaceutická chemie: 44,5%

- **základní studium:** základy chemie, nomenklatura, anorganická chemie, organická chemie, stereochemie, instrumentální analytika a základy biochemie
- **hlavní studium:** analýza léčiv, bioanalytika, drug monitoring, syntéza léčiv, výzkum nových účinných látek...etc.

Vzdělávání farmaceutů – zkušenosti z Německa

Philipps-Universität Marburg – Farmaceutická fakulta

Farmaceutická biologie a biotechnologie: 16,3%

- **základní studium:** základy biologie, biochemie a mikrobiologie, botanika, farmakognosie, imunologie
- **hlavní studium:** biologika a biofarmaceutika, přírodní látky, fytoterapie, biotechnologie, imunopatologie a imunoterapie, biogenní léčivé látky



Vzdělávání farmaceutů – zkušenosti z Německa

Philipps-Universität Marburg – Farmaceutická fakulta



Farmaceutická technologie a biofarmacie: 19,4%

základní studium: metody měření, matematika, statistika, fyzikální chemie, základní operace

hlavní studium: individuální výroba léčivých přípravků, zabezpečení kvality, právní a regulační aspekty výroby léčivých přípravků, vývoj léčivých přípravků v průmyslu, zdravotnické prostředky, biofarmacie, farmakokinetika

Vzdělávání farmaceutů – zkušenosti z Německa

Philipps-Universität Marburg – Farmaceutická fakulta



Klinická farmacie: 6,6%

základní studium: základy anatomie, histologie, fyziologie a výživy, základy klinické farmacie

hlavní studium: farmakoterapie, farmaceutický dohled, léková anamnéza, základy farmaceutické péče, klinická farmakokinetika

Vzdělávání farmaceutů – zkušenosti z Německa

Philipps-Universität Marburg – Farmaceutická fakulta



Farmakologie a toxologie: 11%

základní studium: základy farmakologie a toxikologie

hlavní studium: onemocnění CNS, endokrinního a kardiovaskulárního systému, infekční a onkologická onemocnění

Vzdělávání farmaceutů – zkušenosti z Německa

Philipps-Universität Marburg – Farmaceutická fakulta

Historie farmacie: 2,2%



základní studium: terminologie, historie přírodních věd s důrazem na farmacii

hlavní studium: právní, sociální a etické aspekty farmacie, diskuse o typických eticky konfliktních situacích

Vzdělávání farmaceutů – zkušenosti z Německa

Doplňkový studijní program

- Magisterský program „medicínská chemie“
- Magisterský program „molekulární a buněčná neurověda“
- Mezinárodní výměnný program např. s Francií, Finskem, Španělskem, Anglií
- Kooperace s Čínou (Wuhan) a USA (Utah)

Vzdělávání farmaceutů – zkušenosti z Německa

A kam po studiu?

Lékárníci mohou pracovat:

- ✓ ve veřejných lékárnách
- ✓ výzkumu
- ✓ nemocnicích
- ✓ farmaceutickém průmyslu
- ✓ laboratořích
- ✓ armádě
- ✓ na úřadech pro ochranu životního prostředí
- ✓ nakladatelství
- ✓ školicích střediscích

Vzdělávání farmaceutů – zkušenosti z Německa

Budoucnost studia farmacie v Německu

Německá spolková lékárnická komora, studující farmacie a vysokoškolští učitelé vypracovali v roce 2022 stanovisko s odpovídajícími návrhy k novelizaci „Approbationsordnung“

Positionspapier Runder Tisch „Novellierung der Approbations- ordnung für Apotheker“

Stand: 7. April 2022

Bundesapothekerkammer

Požadují:

- prodloužení studia o 2 semestry
- více klinické farmacie (z 6,6% na 14,7%)
- zkrácení „Famulatur“ na 4 týdny
- vypracování vědecké práce
- „praktisches Jahr“ na částečný úvazek

Výsledek:

Spolkový svaz studentů farmacie v Německu návrh zamítl...

Vzdělávání farmaceutů – zkušenosti z Německa

Děkuji za pozornost!

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!