

Možnosti simulačního vzdělávání v oboru anesteziologie a intenzivní medicína u nás i v Evropě

Petr Štourač a tým SIMU

Souhrn



- Jak to všechno začalo?
- Jak je to v Evropě?
- Ukotvení v ČR
- Obsahová náplň kurzů
- Statistika ČR
- Jak to děláme my ?
- Zpětná vazba je klíčová
- Závěr

Jak to všechno začalo?



- Výukový portál **AKUTNĚ.CZ**
a NF AKUTNĚ.CZ
 - od 2007 podpora simulací
- **Mezinárodní stáže**
 - V Kodani u Doris Ostergard
 - Train the Trainers a CRM u Markuse Ralla – WS v ČR (Praha, Olomouc, Brno...)
 - V Mnichově u Marca Lazarovici
 - V Basileji u Stefana Gisina
- **Internacionalizace**
 - ESAIC a SESAM
- První **simulační laboratoře** v Aeskulap Akademii, VFN, FN Olomouc, FN USA, FN Brno, ÚVN aj.
- Vznik **SpSM**
- Tlak na **MZ ČR**
 - implementace simulací do postgraduálního vzdělávání (AK)
- Tlak na **MŠMT**
 - implementace simulací do pregrad. vzděl.

PATIENT SAFETY - EDUCATION

Integration of simulation-based education in anaesthesiology specialist training Synthesis of results from an Utstein Meeting

Savoldelli, Georges L.; Burlacu, Crina L.; Lazarovici, Marc; Matos, Francisco Maio; Østergaard, Doris

[Author Information](#) ✓

European Journal of Anaesthesiology 41(1):p 43-54, January 2024. | DOI: 10.1097/EJA.0000000000001913 ©

OPEN

SDC

 Metrics


Outline


Download


Cite


Share


Favorites

ESAIC a SESAM s podporou národních společností

MUNI | SIMU
MED

Simulation Based Education Training v AIM

Perioperative point-of-care ultrasound use in Anaesthesiology SBET course	Paediatric anaesthesia SBET course	Trauma SBET course	Intensive Care SBET course	Professionalism and difficult conversations SBET course
OVERALL LEARNING GOAL				
To understand the knowledge and practical application of point-of-care ultrasound	To provide structured training in basic and more advanced skills. Overall, basic skills are related to a child with normal anatomy/physiology and more advanced ones relate to more complicated cases/situations/complications.	To provide structured training in assessment and treatment of critical trauma patients	To provide structured training for the safe practice of intensive care medicine including essential technical procedures, critical clinical scenarios, multidisciplinary teamwork, interprofessional collaboration and interaction with patient's relatives	This section covers a wide variety of different challenging situations reflecting both the professional and communicator roles.
KNOWLEDGE				
Generic understanding and skill in the acquisition and interpretation of image when performing a point-of-care ultrasound	Dosing in paediatrics	Rapid and structured evaluation of a trauma patient	Organ Failure Diagnosis & Support: MV, Inotropes, CRRT	Communication strategies
Evaluate the risk of pulmonary aspiration before endotracheal intubation	Physiology differences and anatomical differences (fluids)	Determine situation priorities to patient stabilization	Trauma: DIC, TBI	Understanding the patient and the relatives feelings and thoughts - theoretical aspects
Assess the diagnosis/ethiology of a patient in acute dyspnea or shock when performing a point-of-care ultrasound of the lungs and heart	The normal airway	Recognize and treat most frequent injuries	Sepsis	Theories of communication in teams
Acknowledge the indication and benefits of bedside ultrasound in the ICU	Emergency situations and abnormal airway	Design an adapted and advanced treatment plan	Postoperative & ICU Complications	Defusing and debriefing - what's the difference
	Congenital disease	Understand and acknowledge each trauma team member	Ethics / Legal / Family relation management / Consent conversation for organ donation	
	Pre-operative assessment and parental consent			
CLINICAL SKILLS				
Cardiac ultrasound: transthoracic cardiac assessment	Normal airway (BMA, LMA, intubation, videolaryngoscopy)	Trauma patient assessment	Brain Stem Death testing	
Pulmonary ultrasound: perioperative assessment and dyspnoea differential diagnosis	Abnormal airway	Early recognition and treatment of shock	Monitoring: eg PICCO, ICP, TEG, TCD, EEG	
Gastric ultrasound: determine patient's aspiration risk	Regional anaesthesia (caudal)	Management of patients with brain, spinal, thoracic, abdominal, pelvic, extremities, or thermal injuries	Bronchoscopy: Lavage, Diagnosis	
Vascular ultrasound: obtaining vascular access	Vascular access (intra-osseous, cannulation of umbilical cord, ultrasound)	Leadership and task assignment	Tracheostomy: Percutaneous	
	Resuscitation neonatal and paediatric	Effective communication within team and non-team members	Chest drain	
	Difficult conversation with kids and parents	Situation awareness and definition of priorities	Vascular access in ICU (CVC, Vascath, Arterial lines)	
	Transportation (pre-hospital and within the hospital)		HANDOVER	
	Communication with paediatricians, surgeons and nurses			

Potřeby dospělých při vzdělávání



Ukotvení v ČR

– AIM - Simulace kritických stavů – IM – Řešení krizových situací v IM (simulační kurz)

Část II.

2.3 Teoretická část vzdělávacího programu

a) účast na vzdělávacích aktivitách – povinná

Kurzy	Počet hodin
kurz Simulace kritických stavů	16

Personální zabezpečení a technické a věcné vybavení kurzu Simulace kritických stavů

Personální zabezpečení
- Lektoři se specializovanou způsobilostí v oboru Anesteziologie a intenzivní medicína, minimálně 2letou zkušeností ve vyučované problematice a minimálně 2letou zkušeností s výukou simulační medicíny - Odborným garantem kurzu je příslušný lektor nebo garant oboru Anesteziologie a intenzivní medicína na příslušné lékařské fakultě nebo daném pracovišti.
Technické a věcné vybavení
Učebna pro teoretickou i praktickou výuku na modelech a prostorem pro debriefing s příslušným vybavením.

Část II.

2.2 Teoretická část vzdělávacího programu

a) účast na vzdělávacích aktivitách - povinná

Kurzy	Počet hodin
kurz Intenzivní medicíny	40
kurz Řešení krizových situací v intenzivní medicíně (simulační kurz)	8

Personální zabezpečení a technické vybavení kurzu Řešení krizových situací v intenzivní medicíně

Personální zabezpečení
Lektoři se specializovanou způsobilostí v oboru Intenzivní medicína, minimálně s 2-letou zkušeností ve vyučované problematice a minimálně 2 letou zkušeností s výukou simulační medicíny. Odborným garantem kurzu je příslušný lektor nebo garant oboru Intenzivní medicína na příslušné lékařské fakultě nebo daném pracovišti
Technické vybavení
- Učebna pro teoretickou i praktickou výuku na modelech a prostorem pro debriefing s příslušným vybavením. - Možnost simulace bronchoskopie (minimálně bronchoskop, model větvení dýchacích cest, možnost obrazové prezentace patologických nálezů). - Možnost simulace ultrazvukového vyšetření (minimálně přístroj umožňující TTE a možnost obrazové prezentace patologických nálezů).

Obsahová náplň kurzů

— AIM

8.6 Program kurzu Simulace kritických stavů

Předmět
Úvod do problematiky simulací v medicíně
Management krizových situací v AIM
Krizové stavy v anestezii dospělých pacientů
Krizové stavy v anestezii dětí
Krizové stavy v intenzivní péči
Debriefing
Závěr kurzu, shrnutí.
Celkem 16 hodin

— IM

8.6 Program kurzu Řešení krizových situací v intenzivní péči

Předmět
Prezentace simulátorů.
Klinické scénáře s debriefingem: Hemodynamický scénář, Alterace stavu vědomí, Hemodynamický scénář.
Klinické scénáře s debriefingem: Respirační scénář, Metabolický/nutriční scénář, Scénář s volnou náplní.
Hodnocení a zakončení kurzu.
Celkem 8 hodin

Statistika ČR



– Kurz Simulace kritických stavů

- Akreditováno na všech osmi LF
Akreditace udělena na podzim roku 2020
První kurz březen 2021 - **dvojkurz**
- Realizováno alespoň 1x na 4 LF
LF MU, 1. LF UK, 3. LF UK, LF UPOL
- Celkem realizováno **33 kurzů** (393 abs.)

– Kurz Řešení krizových situací v intenzivní medicíně

- Akreditováno na LF MU
- Poprvé realizováno – říjen 2023
- Celkem realizovány **4 kurzy** (51 abs.)
- Další termín **20. 10. 2025** – 1 místo volné



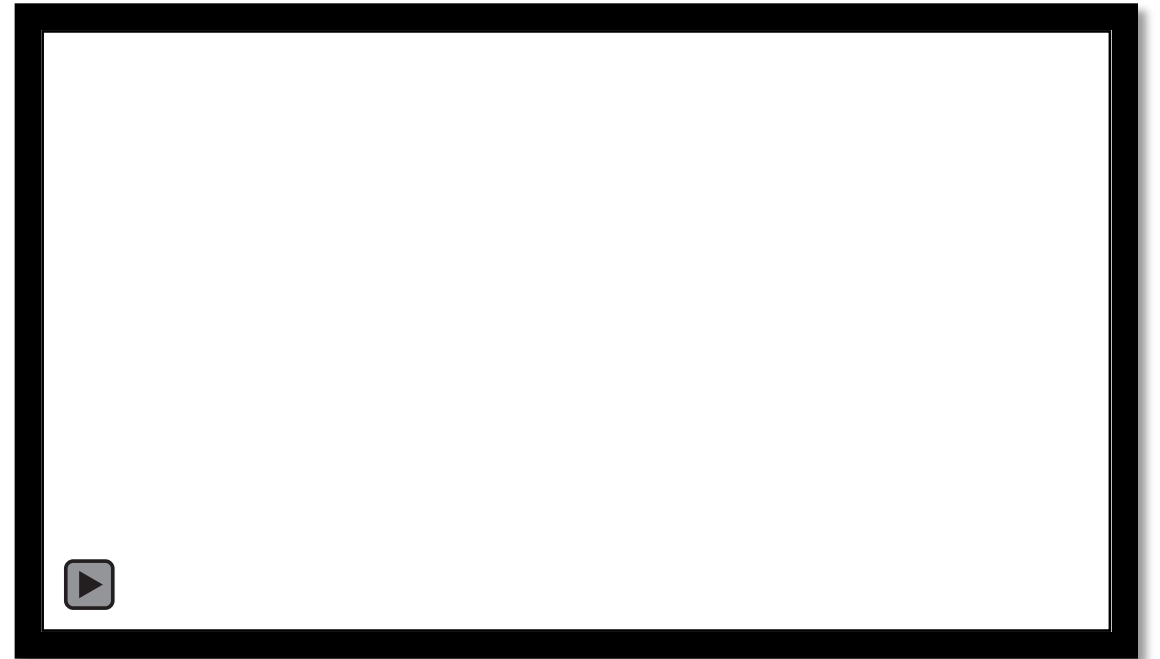
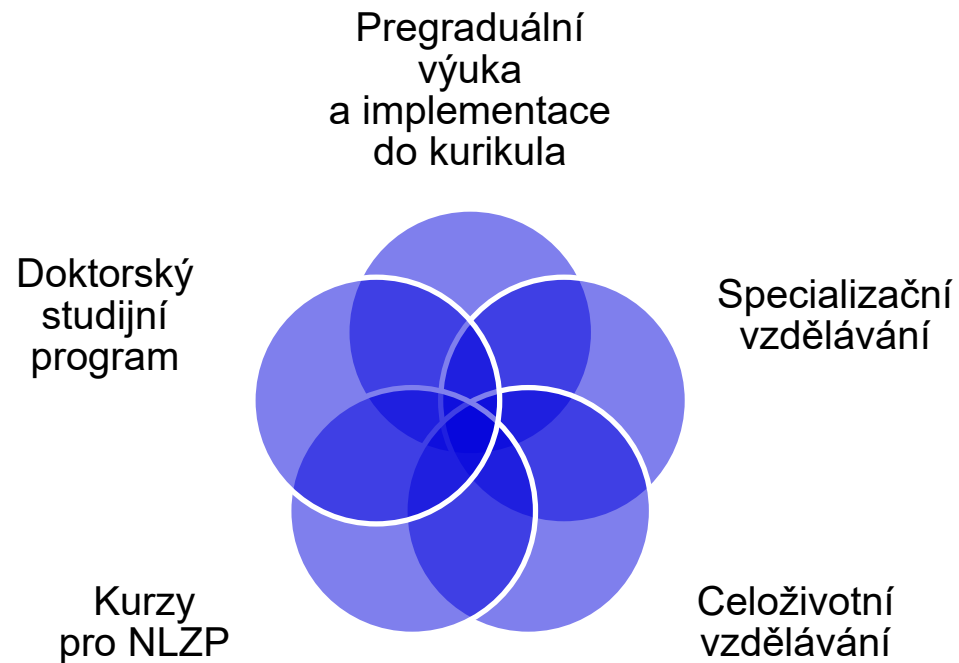
Simulace kritických stavů v ČR 2021-2025

	LF MU	3. LF UK	1. LF UK - VFN	1. LF UK - ÚVN	LF UPOL
Počet uspořádaných kurzů	15	7	4	6	1
Celkový počet absolventů	229	61	25	72	6
Maximální kapacita kurzu	18	10	12	12	12
Maximální kapacita skupiny	9	10	12	12	12
Počet Hi-Fi scénářů	17	11	12	11	16
Délka scénáře	8	12	15	30	15
Délka debriefingu	15	40	45	40	30
Počet skill stations	2	1	0	1	2
Počet frontálních přednášek	2	1	1	1	2
Feedback	ano, strukturovaná elektronická	ano, ústní	ano, ústní	ano	ano
Co byste změnili		nic	přihlašování a prostory		
Zajímavost	1. v ČR, akreditace SESAM				nepovinné 3x 2016, 2017 a 2018

Řešení krizových situací v intenzivní medicíně

2023-2025	LF MU
Počet uspořádaných kurzů	4
Celkový počet absolventů	51
Maximální kapacita kurzu	18
Maximální kapacita skupiny	9
Počet Hi-Fi scénářů	10
Délka scénáře	8
Délka debriefingu	15
Počet skill stations	3
Počet frontálních přednášek	0,5
Feedback	ano, strukturovaný elektronický
Zajímavost	1. v ČR

Jak to děláme my? ...vzdělávání v SIMU



Tým



**Technici
interaktivní
výuky**

**Petra
Kratochvílová**
Zástupce ředitele
pro výuku



Jan Dvořáček
Ředitel Simulačního centra



Petr Štourač
Přednosta Ústavu
simulační medicíny

**Sekretariát
Simulačního
centra a ÚSM**



Libor Dundáček
Provozní manažer
budovy



Jiří Travěnc
Zástupce ředitele
pro technologie

AV/IT technik



Koordinátoři



**Martin
Komenda**
SIMUportfolio a
OSCE



Daniel Schwarz
TBL/PBL a
virtuální pacienti



Hana Harazim
Virtuální pacienti
a AKUTNĚ.CZ



Jana Djakow
Adult teaching
and learning/ERC



Martina Kosinová
Zástupce přednosta



Tereza Vafková
Zástupce přednosta
Debriefing



**Pracovní
skupiny**



**Tereza
Prokopová**
První pomoc



**Martina
Žižlavská**
Propedeutika

**Martin
Janků**
Propedeutika



**MUNI | SIMU
MED**

Debriefing a faculty development



- Simulační výuka stojí a padá s kvalitou **debriefingu** a správnou **metodikou** výuky



Jak to děláme my? – tipy a triky

Edukační

- **Bezpečné prostředí**
- **Přizpůsobení cílové populaci**
 - Jednoduchý learning outcome
 - Základní situace v AIM
 - Aktivní zapojení účastníků
 - Jasně rozdělení a definice rolí
 - Důraz na ABCDE princip a CRM
- **4-steps approach pro skills**
- **Proškolení lektori z praxe**
 - 2 na skupinu
- **Rekvizity** jen k dokreslení
 - Sálové oblečení

Organizační

- **Workplan**
 - dlouhodobé plánování
- **Timer**
 - Timemanagement kurzu – na vteřiny
- **Zpětná vazba**
 - Okamžitá
- **Personálie**
 - NLZP – reálná sestra
 - Technik, AV technik,
- **Občerstvení**
 - V místě konání
 - Občerstvení v průběhu

- **Okamžitá zpětná vazba**
účastníky
- **Debriefing po každém kurzu**
 - Edukační tým
 - Tým techniků
 - Pravidelné porady SIMU
- **Implementace** zpětné vazby
 - **Oprava chyb** - okamžitě
 - **Zlepšení a změny** - do dalšího kurzu
 - **Nový kurz** - cca 6-9 měsíců

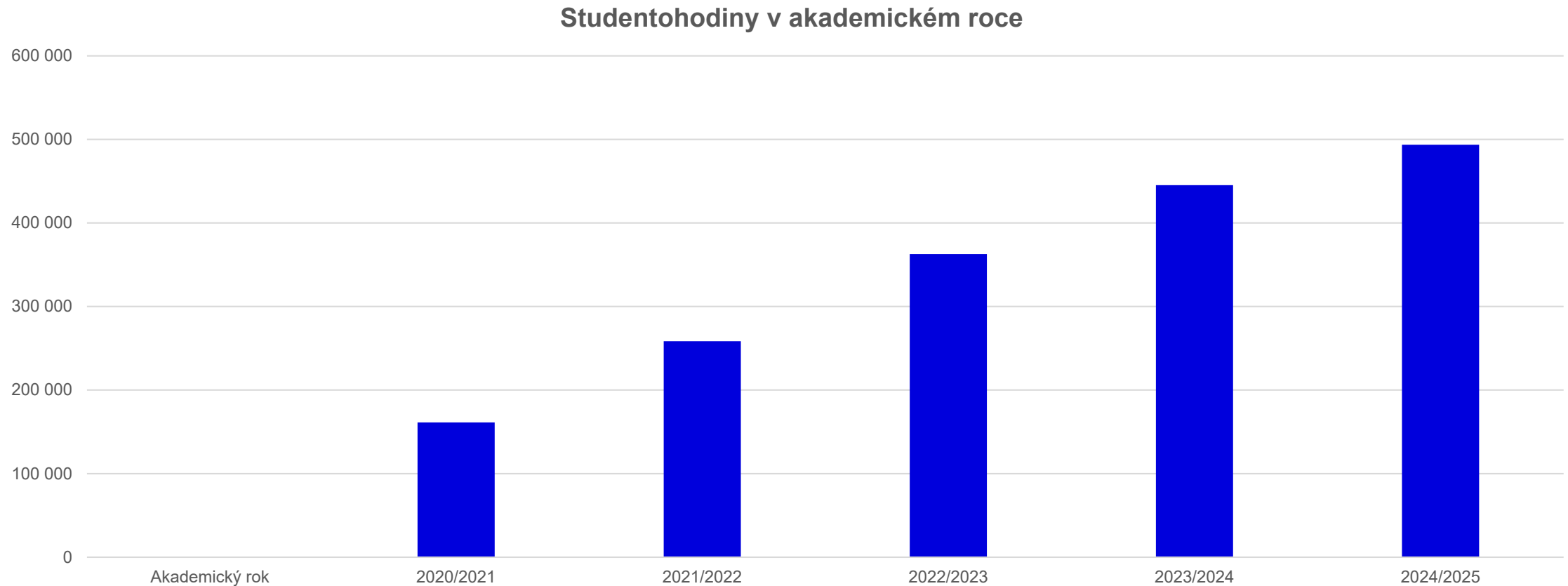


Take home messages z kurzů SKS v AIM 2021-25

MUNI | SIMU
MED

SIMU žije...

SIMU žije... 1 721 290 studentohodin...





MUNI | SIMU MED

Pouze **8 dní** v **2023**

bez jakékoliv edukační aktivity ...



Simulační sekce, lekce a/či workshop takřka **na každém kongresu** v ČR (ČSARIM, ČSIM, ČRR, ČPS, ČIS, ČNS, ČNS, ČRS, ČCHS, ČSOT, AKUTNĚ.CZ, Colours of Sepsis, Pražské dentální dny aj.)

Závěr

- Simulace jsou **nedílnou součástí** vzdělávání v oborech AIM i IM
- Nabídka kurzů v ČR **pokrývá stávající potřebu** specializačního vzdělávání
 - I přes jednotnou strukturu danou vyhláškou jsou kurzy **heterogenní**
- Pro kvalitu simulačního vzdělávání jsou klíčovými prvky **vzdělávání lektorů, techniků a dedikované prostory**
- Plán další implementace v souladu se závěry **Utstein Meeting**
- ... i **legrace** do simulací patří...

POSTGRADUÁLNÍ KURZY

V NEJMODERNĚJŠÍM SIMULAČNÍM CENTRU

Absolvovalo již přes 3 000 lékařů
a sester





XVII. KONFERENCE AKUTNĚ.CZ

22. 11. 2025

MASARYKOVA UNIVERZITA, BRNO
UNIVERZITNÍ KAMPUS BOHUNICE