

SIMULAČNÍ KURIKULUM ŠITÉ NA MÍRU

VOJTĚCH ŠIMEČEK

Jan Bureš, Michaela Vidal, Petra Hřebcová, Stanislav Novotný, Michal
Garaj, Jan Šípek, Radek Kasl, Tomáš Vymazal



2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA
UNIVERZITA KARLOVA





SEKCE SIMULAČNÍ MEDICÍNY PŘI KARIM FNM

Od roku 2017

VÝUKA KARIM



IN SITU NA JINÝCH
KLINIKÁCH



PREGRADUÁLNÍ
VÝUKA

TRANSLAČNÍ
SIMULACE



Po škole...aneb jak roste anesteziolog

KOMPLIKACE A NEČEKANÉ SITUACE

TEORIE

PRAXE

TEORIE

PRAXE

TEORIE

PRAXE



SIMULAČNÍ KURIKULUM LÉKAŘŮ KARIM

Povinné pro všechny v
předatestační přípravě

>10 SIMULAČNÍCH DNÍ / 5 LET

4 SCÉNÁŘE/D + 1miniworkshop

4 lékaři, 2 lektori +/- sestry

V pracovní době, 8 hodin

Čas a personál vyčleněný na
vzdělávání

In – Situ, „HIGH FIDELITY“

Není to hra a není to „zašívárna“



JE TO SLUŽBA NAŠIM LÉKAŘŮM

TECHNICKÉ DOVEDNOSTI

Manuální dovednosti

Medicínské postupy

LEARNING POINT?

NETECHNICKÉ DOVEDNOSTI

Týmová práce, prioritizace

Komunikace

Práce s chybou, stresem



SPORADICKÁ EXTERNÍ SIMULACE



OPAKOVANÁ IN SITU SIMULACE

Kde je můj
student
ted?

Co se má
naučit?

PRŮBĚŽNÉ
HODNOCENÍ

Jak zjistím,
že jsem ho
to naučil?

Jak ho to
naučím?

Evoluce našeho simulačního programu

Potřeba strukturalizace

Komunikace mezi lektory

Sjednocený charakter vedení simulace

Jasně definované learning pointy



Přizpůsobené potřebám jednotlivce

Přizpůsobené potřebám pracoviště





A - KPR



B - Zajištění DC, respir...



C - Komplikac...



D - Komplexní,...



A1 - Plicní embolie v...



A2 - FiK v ambulanci...



B1 - Kraniotrau...



B2 - Bronchosp...



B3 - Aspirace p...



C1 - Anafylaxe...



C2 - Anafylaxe l...



D bez čísla, krvácení z...



D1 - AIM Přední stěny



A5 - Asystolie p...



A6 - Plicní embolie na...



B5 Akutní sekce na b...



B6 Can't intubate, c...



B7 Laryngosp...



C5 - Prodlouže...



C6 - Poop VTach



D4- Tamponad...



D5 - S methformi...



A9 - Utonuté dítě



A10 - hypoxicka...



A11 KPR těhotná



A12 - hyperkale...



C9 - Perioperač...



C10 Bradykardie



D8 Motorkáři...



D10 plicní edem na o...



A13 - Embolie v l...



A14 KPR u Bechtěrevi...



A15 Fibrilace při kapnop...



C13 FiS v anestezii a...



C14 náhlá hypertenz...



D14 Bolest na hrudi a...





B1 -
Kraniotrau... ⋮



B2 -
Bronchosp... ⋮



B3 -
Aspirace p... ⋮



B4 Crush
úvod- ileus ⋮



B5 Akutní
sekce na b... ⋮



B6 Can't
intubate, c... ⋮



B7
Laryngosp... ⋮

Obsah scénáře:

Pacientka anamnesticky po hysterektomii, nyní bolesti břicha, zvracení, na RTG břicha hladinky. Přijíždí na operační sál k provedení opeační revize. Během úvodu do anestezie masivní zvracení a aspirace.

Potřebné pomůcky:

neinvazivní monitorace
defibrilátor
resuscitační léky (kyslík, adrenalin, amiodaron)
odsávačka, anesteziologický přístroj
NGS

Cíl a learning points:

management pacienta s npb (crush úvod, zavedení ngs)
management aspirace (odsátí z DC, bronchoskopie)
soft skills: tvorba plánu anestezie

Check box

Microporty	<input type="checkbox"/>
Simman	<input type="checkbox"/>
Pomůcky	<input type="checkbox"/>
Scéna	<input type="checkbox"/>
Scénář spuštěn	<input type="checkbox"/>
Záznam videa	<input type="checkbox"/>

Prostředí a účastníci:

operační sál
anesteziologická sestra a anesteziolog

Popis jednotlivých stavů:

1) příjezd : nausea, tachypnoem, TK 110/60,AS 98/min, SpO2 96%
2) aspirace: zvracení, TK 90/56,AS 115/min, SpO2 87%, cyanóza
3) zotavení TK105/60, AS 99/min, SpO2 92~%
4) asystolie

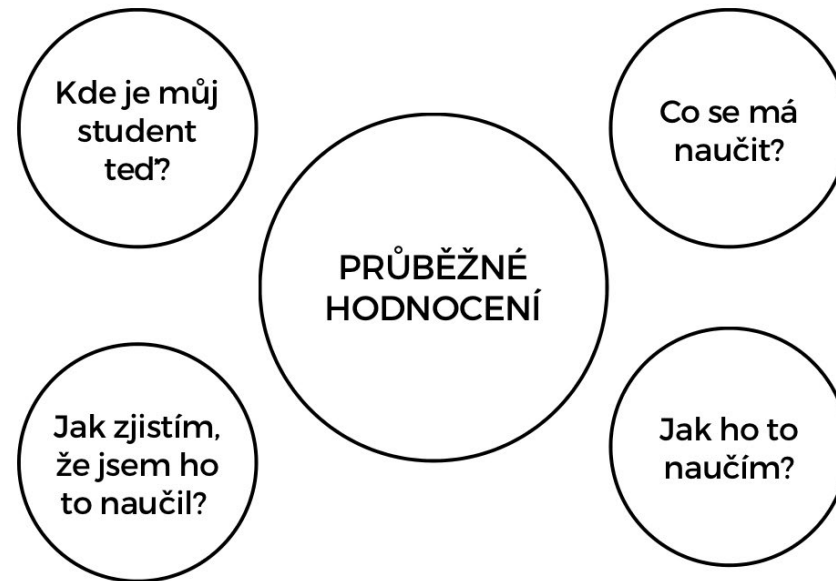
Sběr dat - proč to děláme?

C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Jméno	Pozice	Datum	faze	Lea der	Scé nář 1	Scé nář 2	Lektor 1	Lektor 2	Vložit data
Marcela	Lékař	7.7.2020	ANDO -		B5	B1	Hřebcová	Novotný	
Tomáš	Lékař	7.7.2020	ANDO -		B1	B5	Novotný	Hřebcová	
Marek	Lékař	7.7.2020	ANDO -		A14	D7	Novotný	Šípek	
Milan	Lékař	9.7.2020	ANDO -		D7	B6	Novotný	Šípek	
Milan	Lékař	9.7.2020	ANDO -		A14	A13	Šípek	Novotný	
Jana	Lékař	9.7.2020	ANDO -		B6	A13	Novotný	Šípek	
Marek	Lékař	9.7.2020	ANDO -		B6	A13	Novotný	Šípek	
Jana	Lékař	9.7.2020	ANDO -		A14		Šípek	Novotný	
Jakub	Lékař	9.7.2020	ANDO -		A13	D7	Novotný	Šípek	
Jakub	Lékař	9.7.2020	ANDO -		B6		Šípek	Novotný	
Funny	Lékař	15.7.2020	ANDE -		C5	C12	Šípek	Garaj	
Tomáš	Lékař	15.7.2020	ANDO -		C5	C12	Šípek	Garaj	
Karin	Lékař	15.7.2020	ANDO -		A14	A12	Šípek	Garaj	
Filip	Lékař	15.7.2020	ANDO -		A14	A12	Šípek	Garaj	
Alexandra	Lékař	5.10.2021	ANDO -		Crush ú	A4	Bureš	Novotný	
Veronika	Lékař	5.10.2021	ANDO -		C6	A10	Bureš	Novotný	
Kristýna	Lékař	5.10.2021	ANDO -		crush ú	B4	Bureš	Novotný	
Marcela	Všeobecná sestra	5.10.2021	RES DC		crush ú	C6	Bureš	Novotný	
Jana	Lékař	5.10.2021	ANDO -		C6	A4	Bureš	Novotný	
Johana	Všeobecná sestra	5.10.2021	RES DC		C6	A10	Bureš	Novotný	
Alena	Lékař	8.10.2021	ANDO -		A5	C6	Šimeček	Bureš	
Alexandra	Lékař	8.10.2021	ANDO -		B1	C6	Šimeček	Bureš	
Kristýna	Lékař	8.10.2021	ANDO -		B2	už nevím	Šimeček	Bureš	
Jana	Lékař	8.10.2021	ANDO -		nevím	nevím	Bureš	Šimeček	
Karin	Lékař	12.10.2021	ANDO -		A4	B5	Hřebcová	Garaj	
Miroslav	Lékař	12.10.2021	ANDO -		A4	B5	Hřebcová	Garaj	
Magda	Lékař	12.10.2021	ANDO -		A3	B5	Hřebcová	Garaj	
Veronika	Lékař	12.10.2021	ANDO -		A4	B5	Hřebcová	Garaj	
Karin	Lékař	12.10.2021	ANDO -		A8	C1	Hřebcová	Garaj	
Miroslav	Lékař	12.10.2021	ANDO -		A8	C1	Hřebcová	Garaj	
Magda	Lékař	12.10.2021	ANDO -		A8	C1	Hřebcová	Garaj	
Veronika	Lékař	12.10.2021	ANDO -		A8	C1	Hřebcová	Garaj	
Alena	Lékař	26.5.2022	ANDO -		C7	A12	Hřebcová	Ovesná	
Miroslav	Lékař	26.5.2022	ANDO -		A1	A4	Ovesná	Hřebcová	
Alexandra	Lékař	26.5.2022	ANDO -		C7	C1	Hřebcová	Ovesná	
Martin	Lékař	26.5.2022	ANDO -		A1	A12	Ovesná	Hřebcová	
Miroslav	Lékař	22.6.2022	ANDO -		C2	C13	Šimeček	Garaj	
Lenka	Lékař	22.6.2022	ANDO -		C2	C13	Garaj	Šimeček	
Karel	Lékař	22.6.2022	ANDO -		D11	A4	Šimeček	Šimeček	
Markéta	Lékař	22.6.2022	ANDO -		D11	A4	Šimeček	Garaj	
Lenka	Lékař	8.6.2022	ANDO -		B5	B4	Garaj	Šimeček	
Magdaléna	Lékař	7.9.2022	ANDO - Ano		C8	C7	Vidal	Ovesná	
Miroslav	Lékař	7.9.2022	ANDO - Ne		C7	C8	Vidal	Ovesná	
Kristýna	Lékař	7.9.2022	ANDO - Ano		D7	B5	Vidal	Ovesná	
Anita	Lékař	7.9.2022	ANDO - Ano		D7	B5	Vidal	Ovesná	
Veronika	Lékař	8.9.2022	ANDO - Ano		A7	D11	Hřebcová	Ovesná	
Martin	Lékař	8.9.2022	ANDO - Ne		D11	A7	Hřebcová	Ovesná	
Varga	Lékař	10.10.2022	ANDO - Ano		A10	A4	Šimeček	Ovesná	
Filip	Lékař	10.10.2022	ANDE - Ano		B4	A3	Šimeček	Ovesná	
Klára	Lékař	10.10.2022	ANDO - Ne		B4	B1	Šimeček	Ovesná	
Roman	Lékař	10.10.2022	ANDO - Ne		A10	B1	Šimeček	Ovesná	
Ronald	Lékař	11.10.2022	ANDO - Ano		B5	C13	Garaj	Vidal	
Roman	Lékař	11.10.2022	ANDO - Ne		B5	C13	Garaj	Vidal	
Míriam	Lékař	11.10.2022	ANDE - Ne		C2	A7	Vidal	Garaj	
Tereza	Lékař	11.10.2022	ANDE - Ne		C2	A7	Vidal	Garaj	

1	ID	1887	
2			
3	Veronika		
4	MUDr.		Vložit data
5			
6	DNES	15.10.2022	Průběh vzdělání:
7	NÁSTUP	1.3.2020	KMEN <input type="checkbox"/>
8	DNY	958	ATESTACE <input type="checkbox"/>
9	ROKY	2,6	PRAXE RES <input checked="" type="checkbox"/>
10			
11			
12			
13	Časová :	Příjmení	Jméno
186	10.10.2021		
198	13.10.2021		
202	13.10.2021		
212	7.9.2022	14.10.2022	
213	7.9.2022	14.10.2022	

NEHODNOTÍME SCHOPNOSTI!

Opravdu jsme vybrali správný learning point?



Co si myslíme, že by měli umět?

Co si myslíme, že už umí?

Jaká jsou naše očekávání?

Co účastník umí?

Jaká jsou jeho očekávání?

Individualizovaný simulační trénink KARIM - dotazník

Tento formulář **není anonymní**. Primárně slouží k cílené úpravě a individualizaci Vašeho výcviku. Díky tomu se můžeme lépe přizpůsobit Vaším měnícím se požadavkům simulací a připravit Vám scénáře na míru. Také slouží ke zlepšování našeho přístupu k výuce a úpravě scénářů.

MEDICÍNSKÁ PROBLEMATIKA

Nebyli jste ještě na nějakém pracovišti (porodnice, žurnál, neurochirurgie...)? Začínáte sloužit, být samostatně na sále? Začínáte pracovat na jiném úseku- aro, dětská či dospělá anestezie? Máte obavy z určitých diagnóz? Nebo jste již zkušený lékař, ale potřebujete vyzkoušet nové přístupy či metodiky(rozšířená KPR -ECMO)? Dejte nám to zde vědět, můžeme to nacvičit. **Zaškrtněte vzhledem k Vaším aktuálním potřebám.**

ZPĚTNÁ VAZBA

Velmi nám záleží na kvalitě našeho vzdělávacího programu. Pomozte nám ho zlepšit. **Po dosud nebyli, neodpovídejte.**

CRM PROBLEMATIKA

Slyšeli jste již o principech krizového řízení- tzv. Crisis resource management (CRM)? Víte, jak pracovat v týmu? Jak se chovat a efektivně komunikovat, tak aby jste společně docílili nejlepšího výsledku a předcházeli chybám?

MEDICÍNSKÁ PROBLEMATIKA



Nebyli jste ještě na nějakém pracovišti (porodnice, žurnál, neurochirurgie...)? Začínáte sloužit, být samostatně na sále? Začínáte pracovat na jiném úseku- aro, dětská či dospělá anestezie? Máte obavy z určitých diagnóz? Nebo jste již zkušený lékař, ale potřebujete vyzkoušet nové přístupy či metodiky(rozšířená KPR -ECMO)? Dejte nám to zde vědět, můžeme to nacvičit. **Zaškrtněte vzhledem k Vaším aktuálním potřebám.**

DOSPĚLÁ ANESTEZIE. Potřebuji **aktuálně** procvičit tyto specializace

- V TUTO CHVÍLI TO PRO MĚ NENÍ DŮLEŽITÉ
- Chirurgie břišní vč. laparoskopických výkonů
- Chirurgie hrudní
- Porodnická anestezie
- Urologie - Gynekologie (bez porodnické problematiky)
- ORL a maxilofaciální chirurgie
- Ortopedické obory (vč. traumatologie, spondylochirurgie)
- Neurochirurgie
- Ambulantní anestezie (žurnální anestezie, vč. plicní BFSK)

DOSPĚLÁ ANESTEZIE - Potřebuji **aktuálně** procvičit tyto dovednosti a problematiku (položky)

- V TUTO CHVÍLI TO PRO MĚ NENÍ DŮLEŽITÉ
- KPR
- Znalost pomůcek a vybavení - defibrilátor, anesteziologický přístroj, vide
- Zajištění dýchacích cest - RSI, aspirace, Difficult airways apod.
- Časté respirační komplikace v anestezii (pacient s malou FRC, bronchos
- Časté oběhové komplikace v anestezii (šoky, arytmie apod.)
- Vzácné komplikace v anestezii (maligní hypertermie, toxická reakce na l
- Komplexní problematika na sále (polytrauma, kombinace šokových stav
- Jiná...

ARO/JIP/OUPD

Potřebuji **aktuálně** procvičit tyto dovednosti a problematiku.(vyber max. tři položky)

- V TUTO CHVÍLI TO PRO MĚ NENÍ DŮLEŽITÉ
- Respirační insuficience (vč ARDS, dýchací cesty na JIP apod.)
- Oběhové selhání (šoky, arytmie apod.)
- Metabolický rozvrat (otravy, ABR, reanální a hepatální selhání, diabetes apod.)
- Traumata - kraniotrauma, triage pozitivní pacient
- KPR tým - vedení, ECHO, extended KPR- eCMO, specifické situace a prostředí
- Komplexní problematika (kombinace selhání životních funkcí, MOF apod.)
- Jiná...

CRM PROBLEMATIKA



Slyšeli jste již o principech krizového řízení- tzv. Crisis resource management (CRM)? Víte, jak pracovat v týmu? Jak se chovat a efektivně komunikovat, tak aby jste společně docílili nejlepšího výsledku a předcházeli chybám?

CRM problematika



CRM principles	Leader and participants	Role clarity	Our 5-axe model
	Role clarity		
	Distribute workload		
	Cross-checking	Communication	
	Communicate effectively	Help and management of help	
	Ask for help early	Resource planning	
	Know your environment		
	Mobilize all available resources		
	Use cognitive aids	Situational awareness	
	Use all available information		
	Anticipate and plan		
	Prevent and correct fixation errors		
	Continuously re-evaluate		
Assigning attention wisely			
Setting priorities dynamically			

V CRM aktuálně potřebuji: (vyber max. tři položky)

- Vedení týmu
- Být platným členem týmu
- Práce v neznámém prostředí - „tady jsem nikdy nebyl, s těmito lidmi jsem nikdy nepracoval“
- Neznámá problematika - „tohle jsem nikdy nedělal“ (KPR dítěte...), s tímto jsem nikdy nepracoval (léky,...)
- Obtížná komunikace - arogantní personál, nepříznivá zpráva, agresivní pacient
- Jiná...

Zde nám můžete podrobněji napsat Vaše požadavky k nácvičku CRM.

Text dlouhé odpovědi

Znáte principy CRM? *

- Ano znám, principy jsou mi dobře známé
- Mám hrubou představu
- Nikdy jsem o tom neslyšel

LEARNING POINT

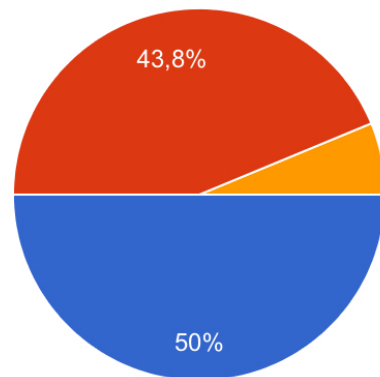


? Thorax
? Temporální
? Těžké léze
? Těžké pravostranné

Individualizace tréninku v simulační laboratoři

 Kopírovat

16 odpovědí



- Kurz je zcela přizpůsoben mým potřebám, je mi připravován na míru
- Kurz se často týká mých potřeb
- Kurz se lehce týká mých potřeb, většinou však trénuji něco jiného
- Vůbec zde netrénuji, co potřebuji. Jsou přehlíženy mé požadavky

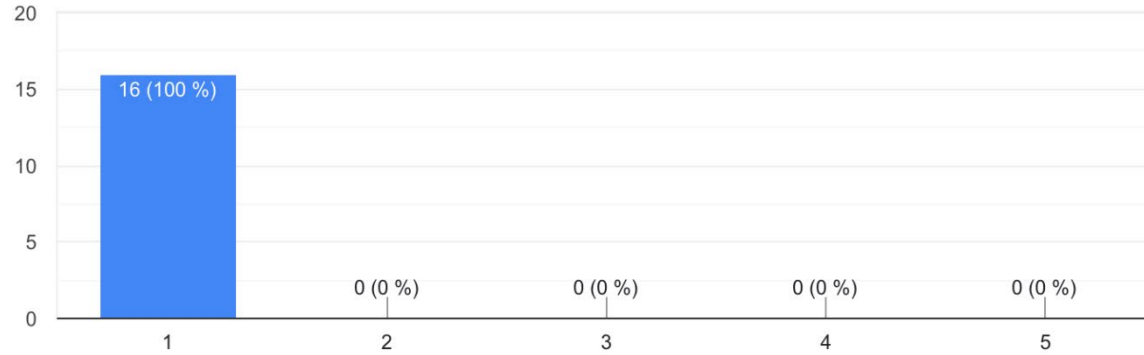
1	ID	1887
2		
3	Veronika	
4	MUDr.	Vložit data
5		
6	DNES	15.10.2022
7	NÁSTUP	1.3.2020
8	DNY	958
9	ROKY	2,6
Průběh vzdělání:		
	KMEN	<input type="checkbox"/>
	ATESTACE	<input type="checkbox"/>
	PRAXE RES	<input checked="" type="checkbox"/>

	Časová	Příjmení	Jméno	Pozice	Datum	Zař.	Leader	Scénář 1	Scénář 2	Lektor 1	Lektor 2
186	10.10.2021			Lékař	5.10.2021	ANDO		C6	A10	Bureš	Novotný
198	13.10.2021			Lékař	12.10.2021	ANDO		A4	B5	Hřebcová	Garaj
202	13.10.2021			Lékař	12.10.2021	ANDO		A8	C1	Hřebcová	Garaj
212	7.9.2022			Lékař	7.9.2022	ANDO	Ano	C8	C7	Vidal	Ovesná

Simulační výuka by měla být **pravidelnou** součástí výuky zdravotnického personálu



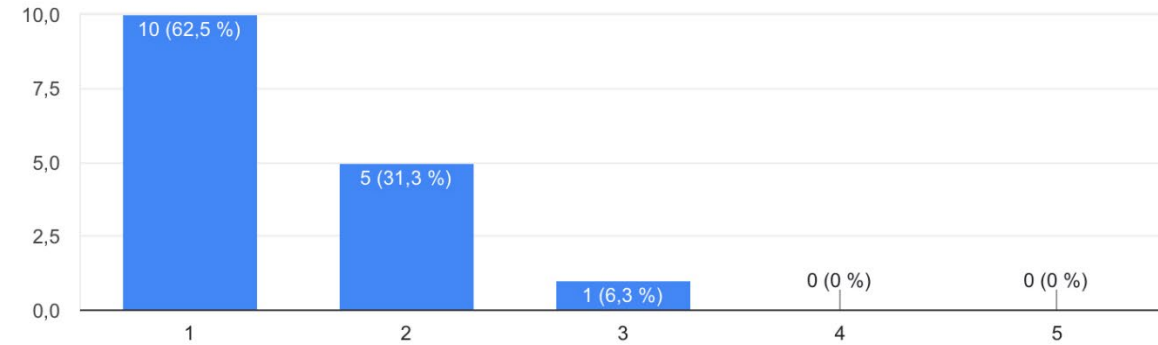
16 odpovědí



Vnímáte **u sebe** zlepšení v technických i netechnických dovednostech po absolvování kurzu? (větší sebejistota při nečekaných komplikacích, stresovém prostředí apod).



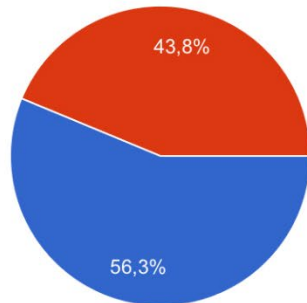
16 odpovědí



Efektivita simulační výuky



16 odpovědí

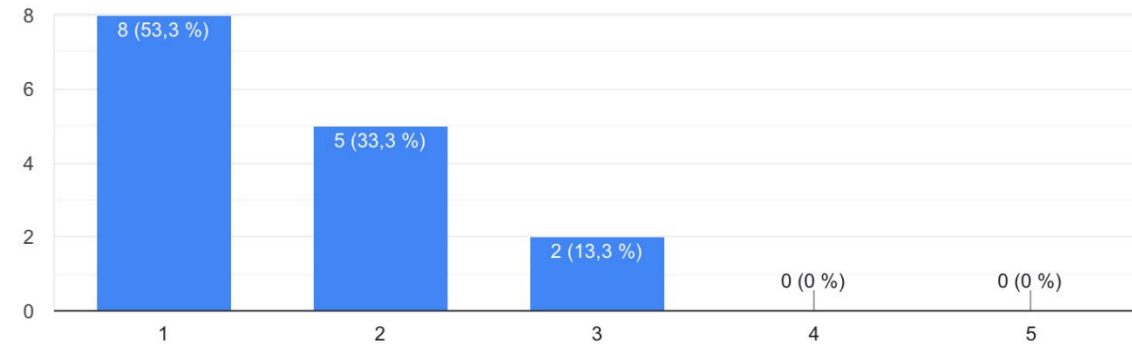


- Simulace je ve výuce nezastupitelná. Tyto dovednosti se jinak dají obtížně nacvičit.
- Je to dobrý způsob výuky. Liší se od praxe, ale dovednosti v ní získané mi pomáhají.
- Je to jen doplněk k praxi a teorii. Lze se bez ní obejít a zachovat stejnou kvalit...
- Je to neefektivní metoda, plýtvání zdrojů - lidí i peněz.

Vnímáte na **svých spolupracovnících** zlepšení v technických i netechnických dovednostech po absolvování kurzu? (zlepšení komunikace, práce v týmu a ve stresovém prostředí apod.)



15 odpovědí





Simulace na vlastním
pracovišti...

(BEZPEČNÉ PROSTŘEDÍ)²

NENÍ TO ZKOUŠKA

UMĚNÍ DEBRIEFINGU

NESMÍ TO OMEZIT PROVOZ

Jak to máme dnes?

Definované learning pointy

Sbíráme data

Strukturalizace

Kopírujeme karierní vývoj

Flexibilita a individualizace

Pravidelná reevaulace



Po pěti letech.... vyplatila se investice?

Máme dvě generace atestovaných lékařů

Vyžadovaná a přijímaná metoda vzdělávání

Motivace k práci i studiu

Bezpečnější na pracovišti, znalí pracovišť a vybavení, klidnější ve službách

Lépe se navzájem známe - > „Zachránili jsme společně pana Dickense“

CRM principy etablujeme do denní praxe

První generace mediků, kteří nastupují po simulačních workshopech k nám

I přes to, že jsem zdravotní sestra, byl kurz koncipován tak, že jsem se cítila jako plnohodnotný člen týmu, který se mohl bez ostychu vyjádřit. Doporučím dalším sestřičkám. Dozvěděla jsem se nové věci a jiné jsem si potvrdila a ukotvila.

Díky moc, simulační výuka je pro nás hodně přínosná a potřebná. Bez ní bychom na kritické situace nebyli připraveni prakticky vůbec :)

všetko bolo super, pokračujte v tom ako doteraz :)

Jsem vděčná, že se díky vám mohu zapojovat do nácviku různých situací, velmi mi to pomáhá v praxi se cítit jistěji. Rovněž prostředí, které vytváříte, kde člověk nemá strach z chyb nebo odsouzení, je příjemné. Kritiku nemám, snad jen, mohlo by to být pravidelně a častěji! 🙌

Jste skvělý a moc si vážím snahy nás stále zlepšovat při simulacích. A máte skvělý přístup při hodnocení proběhlé situace (vysvětlujete souvislosti, zbytečně nekritizujete, snažíte se chválit za dílčí úspěchy). Zlepšení by určitě bylo dobré v prostorech, ale vím, že je to složité a řeší se to.

Vážím si času, který tomu věnujete. Člověka to v tu chvíli hodně stresuje, ale to přesně k těm situacím patří, tak je líp připravený na realitu..



DĚKUJI ZA POZORNOST