

# **JEDNOTNÉ ŘEŠENÍ PRO SDÍLENÍ A NABÍDKU VZDĚLÁVACÍHO OBSAHU V SÍTI MEFANET**

## ***A UNIFORM SOLUTION TO OFFER AND SHARE EDUCATION CONTENT IN THE NETWORK OF CZECH AND SLOVAK MEDICAL FACULTIES MEFANET***

*D. Schwarz*

Institut biostatistiky a analýz, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity

### **Abstrakt**

Projekt MEFANET (MEDical FACulties NETwork) nastartoval mezinárodní, efektivní a otevřenou spolupráci mezi všemi českými a slovenskými lékařskými fakultami. Jedním z hlavních cílů této sítě je podpora výuky a studia v lékařských i zdravotnických oborech moderními informačními a komunikačními technologiemi. Za tímto účelem je v projektu MEFANET vyvíjeno originální a jednotné řešení pro vzdělávací webové portály, které spolu s centrální bránou tvoří platformu pro nabídku a sdílení digitálního vzdělávacího obsahu. Vzniká tak unikátní prostředí zajišťující vzájemnou kompatibilitu a přístupnost nabízených elektronických materiálů.

**Klíčová slova:** MEFANET, edukační webový portál, e-learning, multimediální podpora vzdělávání, elektronické publikování, Shibboleth

### **Abstract**

The project MEFANET (MEDical FACulties NETwork) has initiated international, effective and open cooperation among medical faculties in the Czech Republic and Slovakia. One of the elementary goals of the project is to advance medical teaching and learning with the use of modern information and communication technologies. As an instrument for that, MEFANET has decided to develop an original and uniform solution for educational web portals which are used, together with a central gate, to offer and share digital educational content. In this way, a unique collaborative environment, which is full of shared resources, is growing.

**Keywords:** MEFANET, educational web portal, e-learning, multimedia support of education, e-publishing, Shibboleth

## **1 Projekt MEFANET**

MEFANET je projekt zaměřený na budování a posílení spolupráce lékařských fakult při rozvoji výuky lékařských a zdravotnických oborů

moderními informačními a komunikačními technologiemi. Projekt MEFANET (MEDical FACulties NETwork) chce v této oblasti vytvořit síť horizontálně spolupracujících výukových pracovišť. Primární snahou projektu MEFANET je usnadnit spolupráci týmů z různých fakult a umožnit studentům a pedagogům co nejširší dostupnost elektronických výukových materiálů. Věříme, že tak napomůžeme rychlejšímu a efektivnějšímu vývoji v této oblasti. Snahou MEFANET naopak není jakkoli ovlivňovat řízení výuky a výzkumu na jednotlivých fakultách, všechny body naplňující projekt respektují samostatnost zapojených fakult.

## **2 Edukační webový portál jako součást řešení projektu MEFANET**

Mezi hlavní cíle, které se týkají společného řešení edukačních webových portálů v projektu MEFANET patří zejména tyto:

- standardizovat edukační webové portály fakult tak, aby byla zajištěna dostupnost zveřejňovaných materiálů mezi jednotlivými fakultami,
- sjednotit edukační webové portály lékařských fakult do společné centrální brány umožňující snadné a celostátně dostupné vyhledávání digitálního vzdělávacího obsahu.

Při koncipování projektu vzdělávací sítě lékařských fakult MEFANET byl jako základ jednotného řešení pro edukační webové portály lékařských fakult přijat portál Lékařské fakulty Masarykovy univerzity (LF MU) <http://portal.med.muni.cz> [ISSN 1801-6103].

Pro doplnění je nutno na tomto místě dodat, že sladění výukových portálů lékařských fakult není jediným tématem v projektu MEFANET. Mezi další důležitá témata a priority, z nichž mnohé se společným řešením edukačních webových portálů úzce souvisejí, patří rozhodně metodické vyřešení právně-etických aspektů vztahu pedagog pacient student, či evaluace e-learningových opor včetně hodnocení autorů ve vztahu k akademicko-vědeckému potenciálu jejich děl. Aktuální seznam témat a priorit projektu MEFANET je možné získat v [1], [2].

### **2.1 Rozvaha**

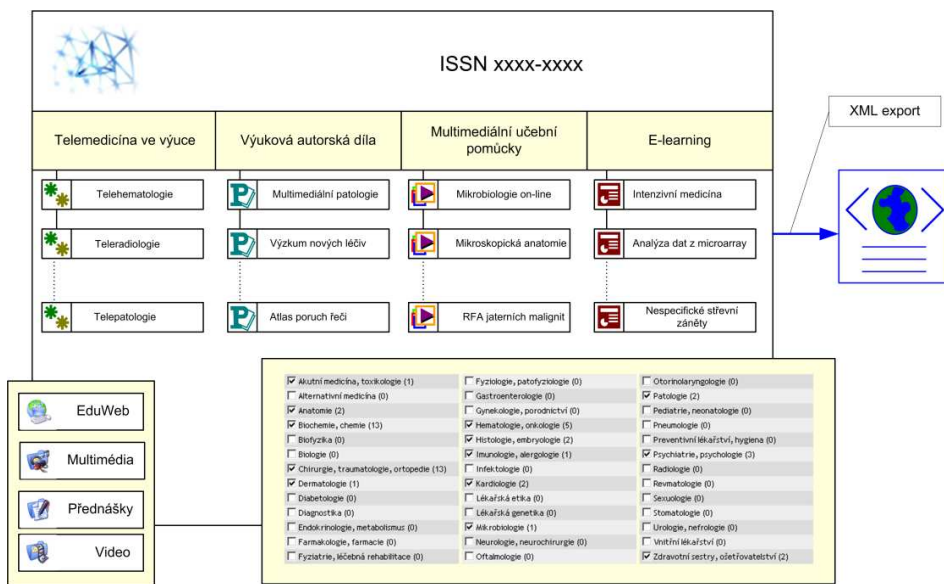
Při jednáních koordinační rady a vybraných pracovních skupin projektu MEFANET bylo na počátku zvažováno nasazení i jiných společných nástrojů pro elektronickou podporu výuky než je edukační webový portál. Jednalo se zejména o myšlenku centrálního systému pro řízení výuky typu LMS.

S ohledem na již proběhnuvší implementace různých LMS od různých dodavatelů těchto systémů do provozu lékařských fakult a dále s ohledem na

otevřenost řešení edukačních webových portálů se pro lékařské fakulty jeví jako velmi výhodné provozovat vlastní edukační webový portál paralelně s vlastním LMS. Jako velmi výhodné se dále jeví, aby edukační webový portál, který je na rozdíl od LMS otevřený, tj. přístupný i studentům a pedagogům z jiných lékařských fakult, byl po stránce logických struktur vyřešen na všech zapojených institucích jednotně. Ona výhodnost navíc konvenuje s celkovou strategií projektu MEFANET, která předpokládá zcela dobrovolné úsilí o rovnocennou spolupráci fakult při respektování jejich samostatnosti.

Výsledkem této rozvahy tedy bylo přijetí edukačního webového portálu jako nástroje pro jednotné vyřešení nabízení a sdílení vzdělávacího obsahu v síti lékařských fakult MEFANET. Implementace jednotlivých instancí portálu má probíhat na lékařských fakultách do provozu vedle stávajících lokálních informačních systémů. Edukační webové portály v žádném případě nemají ambici nahrazovat existující systémy LMS a jak bylo uvedeno výše, vhodně a výhodně je doplňují.

Výhodou navrženého řešení pro studenty je možnost shlédnout nabídku elektronického vzdělávacího obsahu i na jiných lékařských fakultách, což může postupně zvyšovat kvalitu nabízených materiálů a motivovat autory k mezifakultní spolupráci.

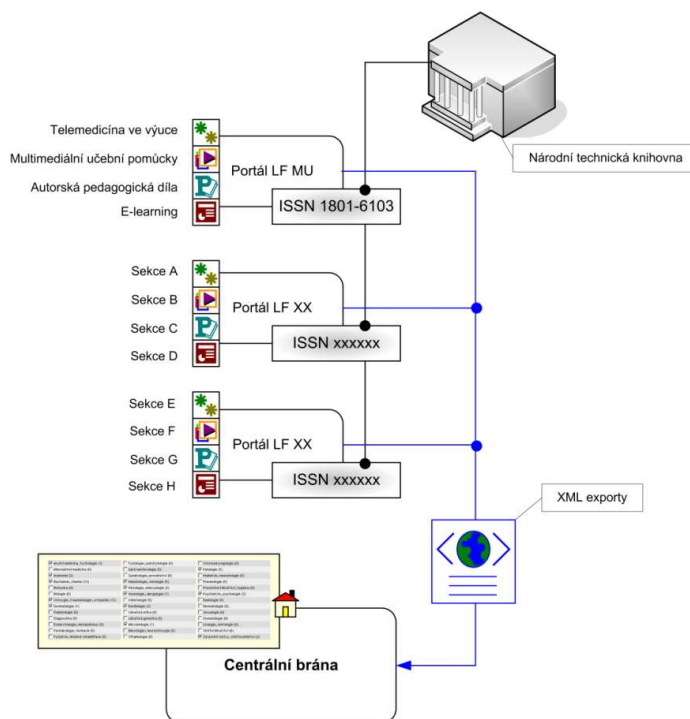


Obr. 1. Návrh struktury webového portálu, jako jednotky v rámci společné vzdělávací sítě s centrální bránou. Dělení je navrženo trojí a je vyznačeno žlutě: podle obsahových sekcí, podle typu vyvěšeného vzdělávacího materiálu a podle lékařských disciplín. Mezi centrální bránou a jednotlivými instancemi portálu existuje komunikační rozhraní založené na výměně souborů ve formátu XML.

Další cennou komponentou navrženého řešení je centrální brána, která má integrovat informace prezentované na portálech všech lékařských fakult na jedno společné výchozí místo, což umožňuje snadné vyhledávání digitálního vzdělávacího obsahu. Obr. 1 a obr. 2 popisují strukturu, funkčnost a komunikační potenciál portálů v síti se společnou centrální bránou. Jednotlivé portály mají přidělena vlastní katalogová čísla ISSN a jejich obsah podléhá vlastním edičním komisím či jiným evaluačním procesům na jednotlivých zapojených institucích.

### 3 Společné prvky řešení portálů všech lékařských fakult

Přestože vytvoření standardizované technologické platformy pro výměnu dat v rámci projektu MEFANET předpokládá již zmíněnou velkou míru volnosti a otevřenosti, existují logicky také požadavky na konkrétní společné prvky celého řešení a tyto by měly být ze strany správců jednotlivých instancí webových edukačních portálů striktně dodržovány.



*Obr. 2. Obsah na centrální bráně je tvořen materiály z jednotlivých portálů lékařských fakult, které postupně vstupují do sítě MEFANET (od ledna 2008 se projektu účastní všech 10 lékařských fakult v ČR a SR). Portály fungují jako platformy pro elektronické publikování a mají být vybaveny vlastními kódy ISSN. Pomocí automatických exportů ve formátu XML probíhá přenos dat do centrální brány, což umožňuje snadné vyhledávání digitálního vzdělávacího obsahu v celé síti MEFANET.*

Každý edukační webový portál má možnost prezentované materiály dělit podle tří základních struktur, viz obr. 1, kterými jsou: obsahové sekce, typ vzdělávacího materiálu a filtr lékařských disciplín.

*Tab. 1. Seznam lékařských disciplín pro základní třídění vzdělávacího obsahu v síti MEFANET.*

Akutní medicína	Anatomie
Anesteziologie a intenzivní medicína	Biofyzika
Biochemie, chemie	Biologie
Dermatologie	Diabetologie, dietetika
Endokrinologie, metabolismus	Epidemiologie, preventivní lékařství, hygiena
Farmakologie	Fyziologie
Gastroenterologie, hepatologie	Geriatric
Hematologie	Histologie, embryologie
Chirurgie, traumatologie, ortopedie	Imunologie, alergologie
Infektologie	Kardiologie, angiologie
Lékařská etika a právo	Lékařská genetika
Lékařská informatika	Mikrobiologie
Nefrologie	Neurologie, neurochirurgie
Oftalmologie, optometrie	Onkologie, radioterapie
Ostatní	Otorinolaryngologie
Patologie, laboratorní medicína a soudní lékařství	Pediatric, neonatologie
Pneumologie	Porodnictví a gynekologie
Pracovní lékařství a toxikologie	Psychiatrie, psychologie, sexuologie
Radiologie a zobrazovací metody	Rehabilitace, fyzioterapie, ergoterapie
Revmatologie	Urologie
Všeobecné praktické lékařství	Zdravotní péče, ošetřovatelství
Zubní lékařství	

### 3.1 Filtr lékařských disciplín

Názvy a náplň jednotlivých obsahových sekcí, stejně jako typy vzdělávacích materiálů jsou pro každou instanci portálu libovolně konfigurovatelné. Na druhou stranu povinně jednotícím prvkem všech instancí včetně centrální brány je filtr lékařských disciplín. Na počátku pro něj byly zvažovány varianty jednoúrovňového a víceúrovňového seznamu lékařských oborů. Zvažována byla také možnost převzít již existující kategorizační schéma dle Národní knihovny České republiky, která využívá mezinárodně

standardizovanou metodu Konspektu [3]. Zřejmě z důvodu velkého záběru předmětové kategorizace či přílišné obecnosti se však ukázalo, že mapování lékařských disciplín dle Konspektu je pro účely projektu MEFANET nepoužitelné. Obsah filtru lékařských disciplín byl proto zkompileován z různých taxonomií lékařských disciplín tuzemských i zahraničních vydavatelů lékařských publikací a následně mnohokrát editován. Jeho finální podoba je v tab. 1.

### 3.2 Autentizační / autorizační rámec

Autentizace (někdy se používá pojem autentikace nebo autentifikace [4]) je proces vedoucí k ověření identity, zatímco poněkud složitější proces autorizace vede k autorovu souhlasu ke zpřístupnění díla a zahrnuje v sobě mj. autentizaci subjektu a vyhledávání v seznamu oprávněných subjektů, jejich rolí a práv.

Z hlediska minimalizace přístupových bariér je nejvýhodnější takové řešení, ve kterém by uživatelé nebyli nuceni k ověřování jejich identity vůbec. Tato zcela otevřená řešení ve světě existují, viz např. OpenCourseWare od MIT, jsou známá a prestižní, a to zřejmě i proto, že autoři, kteří nechají svá díla prohlížet kohokoli jsou si jistí kvalitou prezentovaného obsahu.

Pro začlenění co možná nejširšího okruhů autorů ze všech lékařských fakult se naprosto otevřené řešení nejeví jako velmi výhodné. Vedle nejistoty plynoucí z možné kritiky prezentovaného kolegy z „konkurenčních“ pracovišť zde existují významné právně-etické aspekty vyplývající z poměrně složitého vztahu pedagog-pacient-student. Řešení, ve kterém by všechen zveřejněný materiál byl dostupný všem uživatelům internetu, by odfiltrovalo značnou část potencionálních autorů kvalitního obsahu.

Pro jednotné řešení edukačních webových portálů lékařských fakult v síti MEFANET byly vzhledem k výše uvedeným skutečnostem ve vztahu k zveřejňovaným materiálům určeny tyto uživatelské role:

- neregistrovaný anonymní uživatel,
- registrovaný anonymní uživatel, který při registraci potvrdí souhlas s pravidly nakládání s obsahem portálu,
- **uživatel sítě MEFANET, kterým je každý student a pedagog lékařské fakulty zapojené do projektu MEFANET,**
- uživatel z lokální univerzity, tj. student a pedagog, který nepřichází nutně jen z lékařské fakulty, ale má zájem o vzdělávací obsah z oblasti medicíny (např. sportovní studie, logopedie, psychologie aj.)
- uživatel z lokální lékařské fakulty, tj. student nebo pedagog jednoho ze studijních oborů akreditovaných na té lékařské fakultě, jejíž vzdělávací obsah je právě předmětem jeho zájmu.

Autorizační pravidla vztahující se na každou část vzdělávacího obsahu vybírá z těchto pěti možností vždy autor sám, neboť on jediný nejlépe zná míru citlivosti prezentovaného obsahu.

Dalším důležitým krokem v této oblasti je sladění portálů po stránce samotné autentizace uživatelů, kde se jeví jako nejvýhodnější využití jejich stávajících uživatelských jmen a hesel z lokálních informačních systémů, které jsou na svých institucích zvyklí používat. Využití těchto údajů umožňuje federativní rámec pro autentizaci/autorizaci, který je známý pod označením Shibboleth. S využitím tohoto open-source produktu může uživatel nechat ověřit svou identitu za účelem získání dat s omezeným přístupem ve své mateřské instituci (identity provider) pro edukační webový portál (service provider), který je zařazen v dané Shibboleth federaci. Uživatelé v síti MEFANET tak nejsou nuceni zakládat si deset nových uživatelských účtů na každé lékařské fakultě v ČR a SR.

### 3.3 Hodnocení kvality prezentovaného obsahu

Existují tři cesty, jak lze hodnotit kvalitu příspěvku prezentovaného na portálu:

1. **Oponentním řízením** v případě pedagogických autorských děl za předpokladu splnění základních kritérií daných vědeckou radou nebo jiným příslušným orgánem fakulty. Dílo, které projde standardní oponenturou, je na portálu vybaveno výraznou ikonou, která může obsahovat např. logo ediční komise. K dispozici jsou v tomto případě také vyčerpávající a aktualizované kontakty na autora a na oponenta či oponenty.
2. **Podpisem garanta** nebo garantů. Pro každou disciplínu ze seznamu uvedeného v tab. 1 je možno mít definováno garanty, kteří mají možnost se ke každému příspěvku zveřejněném v jejich disciplíně/oboru vyjádřit. Vyjadřují se trojím způsobem:
  - a. Přijímám – příspěvek je viditelně označen pozitivní ikonou s alternativním textem definujícím osobu garanta.
  - b. Nepřijímám – příspěvek je viditelně označen negativní ikonou s alternativním textem definujícím osobu garanta. Takový příspěvek by měl být z daného oboru administrátorem portálu odstraněn.
  - c. Neurčitý stav – příspěvek není označen žádnou ikonou. Tato situace vzniká, pokud garant dosud příspěvek nečetl, nebo k němu již vyjádřil připomínky, ovšem ty nejsou natolik závažné, aby musel být daný výukový objekt stažen z portálu.
3. **Volnou diskuzí** uživatelů, kteří mohou libovolně reagovat na prezentovaný obsah a mezi sebou jej hodnotit. Tuto funkcionalitu je možno v konfiguraci

portálu zcela vypnout, což je doporučeno tam, kde schází potřebná lidská kapacita k cenzurování nevhodných příspěvků – k moderování.

#### **4 Implementace portálové platformy na jednotlivých fakultách**

V průběhu roku 2008 do okamžiku konání konference MEFANET 2008 byly uvolněny tři stabilní verze portálové platformy: ver. 1.2, ver. 1.3 a ver 1.4, na konec roku 2008 je připravována ver. 1.5. Portály jsou od ver. 1.3 vybaveny komunikačním rozhraním s centrální bránou, jejíž oficiální spuštění je naplánováno při příležitosti konference MEFANET 2008. Při každém uvolnění nové verze jsou zaslány na všechny fakulty zdrojové kódy sloužící jednak pro kompletní novou instalaci a jednak pro upgrade z předchozí verze. Zdrojové kódy jsou doplněny dokumentačními soubory zvlášť pro administrátory a zvlášť pro redaktory.

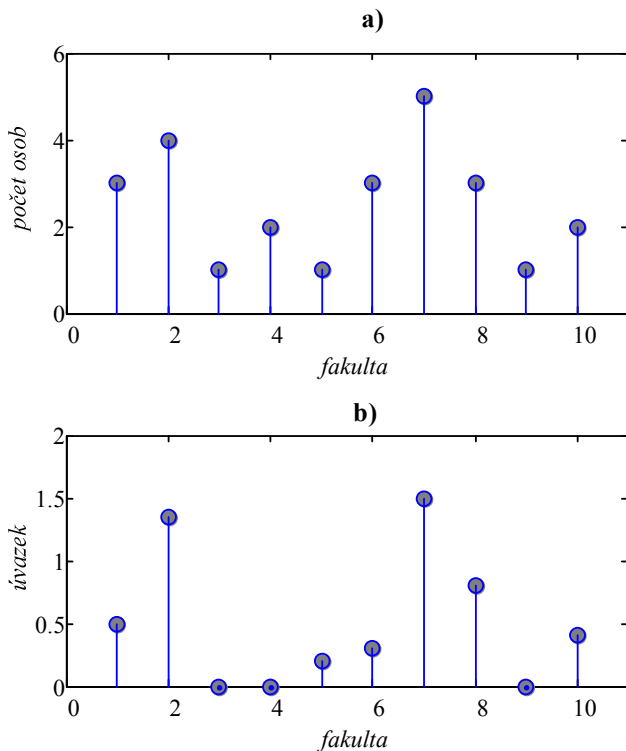
Každá jednotlivá instance portálu se chová jako samostatná webová aplikace, je potřeba ji instalovat do vymezeného prostoru na webovém serveru s podporou databáze a je potřeba ji přidělit správce. Toto vše je nutné udělat na lokální úrovni na všech jednotlivých fakultách. Je tedy evidentní, že to nelze provést bez přidělení patřičných lidských a technických kapacit, případně si lze pomoci outsourcingem. Na základě nabytých zkušeností lze říci, že pro provoz portálu jsou potřeba následující kapacity:

- správce serveru s dobrou znalostí operačního systému Linux (jediná instance je provozována na platformě Windows),
- administrátor rozhraní backoffice, který má na starosti veškerá nastavení webové aplikace a je vybaven znalostmi o problematice MEFANET; je schopen tuto problematiku komunikovat dovnitř fakulty (lékařské disciplíny, evaluace kvality prezentovaného obsahu apod.) a také dokáže formulovat své požadavky na vývojáře portálové platformy, pokud nějaké vyplynou z lokálních specifik na dané fakultě.
- redaktor, který má na starosti konkrétní oblast a její plnění výukovým obsahem; jeho práce podléhá administrátorovi - typicky může jít např. o člověka zodpovědného za natáčení digitálního videa na fakultě, který samostatně plní portál svými výsledky a administrátor jen kontroluje, zda správně vyplňuje veškerá metadata.

V žádném případě není nutné, aby se portálu na každé fakultě plně věnovali tři lidé. Správce serveru si svou práci odbude za pár hodin, přičemž nejobtížnější je pro něj instalace Shibbolethu, resp. jeho části označované jako service provider. Nasazení redaktorů je obvyklé, až když na dané fakultě akademičtí pracovníci produkují elektronické výukové materiály pro portál opravdu intenzivně. V době konání konference MEFANET 2008 jsou redaktoři nasazení pouze na dvou fakultách. Jinde všechnu práci vykonává jediný administrátor, často i včetně

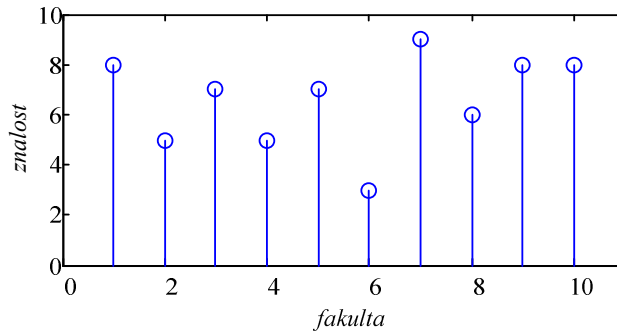


správy serveru. Počty přiřazených lidí a celkový úvazek věnovaný provozu portálových instancí ukazuje obr. 3. Nutno dodat, že graf neodpovídá kapacitám požadovaným, ale těm, které jsou na fakultách skutečně a jaksí nouzově k dispozici. Jako důležitá se jeví také komplexní znalost funkcionality portálové platformy v celém týmu, viz obr. 4. Jednotlivá „měření“ na obr. 3 a obr. 4 byla provedena členy Koordinační rady těsně před konferencí MEFANET 2008.



*Obr. 3. Velikosti týmu lidí, které na jednotlivých fakultách provozují edukační webový portál, vyjádřené a) počtem osob a b) celkovým úvazkem.*

V době konání konference MEFANET 2008 existuje instalace portálové platformy na každé fakultě v ČR a SR. Na pěti fakultách se platforma již využívá pro prezentaci elektronických materiálů, a to ve velmi různorodém rozsahu. Poněkud horší situace je v oblasti zavádění složitějších agend, jako je jednotný rámec pro autentizaci/autorizaci, který vyžaduje zvládnutí pokročilých technologií, nebo např. zavedení systému garantů či oponentur pro hodnocení kvality prezentovaného obsahu. Tabulkové srovnávání jednotlivých fakult nemá v tomto článku smysl, neboť vývoj a implementace portálové platformy postupují ruku v ruce mnohem rychleji, než je možno v tištěných či jiných sděleních zachytit.



*Obr. 4. Průměrná znalost funkcionality portálové platformy v týmu lidí, kteří na jednotlivých fakultách provozují edukační webový portál. Znalost je vyjádřena známkou z intervalu  $\langle 0;9 \rangle$ , kde nula odpovídá neznanosti a devítka odpovídá perfektní znalosti všech funkcí portálu.*

#### 4.1 Centrální brána síť MEFANET

S ohledem na proběhnuvší instalace portálů na všech lékařských fakultách v ČR a SR se rozhodl vývojový tým portálové platformy oficiálně spustit centrální bránu síť Mefanet u příležitosti konference MEFANET 2008. Do té doby byla brána provozována sice veřejně, ovšem hlavně za účelem testování. Oficiální spuštění znamená mj. nastavení pravidelného spouštění exportu dat na jednodenní periodu, přičemž s takto odpovídající frekvencí pak dostávají administrátoři na své emailové adresy reporting se sumarizací proběhlého exportu, případným varováním či hlášením chyb, neboť komunikační rozhraní dokáže odkrýt mj. chyby spojené s momentálními výpadky na serveru, nevalidním XHTML kódem jednotlivých příspěvků, výskytem nepovolených znaků nebo pokusů o útoky typu SQL injection aj.

#### 5 Závěr

V příspěvku jsou popsána podrobně východiska pro jednotné řešení nabídky a sdílení elektronického vzdělávacího obsahu v síti českých a slovenských lékařských fakult MEFANET. Pozornost je věnována zejména těm prvkům řešení, které jsou společné pro všechny portálové instance a jejichž návrh a přijetí v celé síti MEFANET tvoří opěrný bod pro další vývoj jednotné platformy. Byl popsán stav implementace platformy MEFANET na jednotlivých fakultách v době konání konference MEFANET, ze kterého je zřejmé, že proces implementace lehce pokulhává za vývojem, což je jistě stav lepší, než kdyby tomu bylo naopak.

Mezi další výzvy při vývoji společné portálové platformy patří zavedení standardu LOM (Learning Object Metadata) tak, aby byla po technické stránce možná užší spolupráce s mezinárodními repozitáři znovupoužitelných

výukových objektů jako je Ariadne nebo Globe aj. Další vývoj se také očekává na poli zavádění nových trendů spojených s nástupem fenoménu Web 2.0. Užití internetu nastupující generací studentů se již jistě nebude omezovat na pouhou konzumaci informací prezentovaných na tomto médiu, ať už budou informace jakkoli hodnotné. Uživatelé od webových aplikací stále častěji očekávají velkou míru interaktivity, podporu vlastní kreativity a meziuživatelské spolupráce. Okamžité posunutí portálové platformy mezi tzv. sociální sítě se sice nepředpokládá, ale dovybavení určitými prvky, jako jsou uživatelská hodnocení, nálepky neboli tagování apod. bude pro udržení aktuálnosti a atraktivity tohoto systému v komunitě MEFANET užitečné.

Centrální brána MEFANET: Vítejte na portálu sítě MEFANET

File Edit View History Bookmarks Window Help

http://portal.mefanet.cz/index.php

Apple Yahoo! Google Maps YouTube Wikipedia News (52) Popular

Portál vzdělávací sítě lékařských fakult MEFANET

česky | english

Pokročile vyhledávání  Vyhledat

mefanet

<input checked="" type="checkbox"/> Akutní medicína (10)	<input checked="" type="checkbox"/> Fyziologie (20)	<input checked="" type="checkbox"/> Lékařská informatika (37)	<input checked="" type="checkbox"/> Porodnictví a gynekologie (42)
<input checked="" type="checkbox"/> Anatomie (75)	<input checked="" type="checkbox"/> Gastroenterologie, hepatologie (13)	<input checked="" type="checkbox"/> Mikrobiologie (5)	<input type="checkbox"/> Pracovní lékařství a toxikologie (0)
<input checked="" type="checkbox"/> Anesteziologie a intenzivní medicína (11)	<input checked="" type="checkbox"/> Geriatrie (2)	<input checked="" type="checkbox"/> Nefrologie (5)	<input checked="" type="checkbox"/> Psychiatrie, psychologie, sexuologie (30)
<input checked="" type="checkbox"/> Biofyzika (10)	<input checked="" type="checkbox"/> Hematologie (10)	<input checked="" type="checkbox"/> Neurologie, neurochirurgie (7)	<input checked="" type="checkbox"/> Radiologie a zobrazovací metody (49)
<input checked="" type="checkbox"/> Biochemie, chemie (38)	<input checked="" type="checkbox"/> Histologie, embryologie (5)	<input checked="" type="checkbox"/> Oftalmologie, optometrie (5)	<input checked="" type="checkbox"/> Rehabilitace, fyzioterapie, ergoterapie (9)
<input checked="" type="checkbox"/> Biologie (2)	<input checked="" type="checkbox"/> Chirurgie, traumatologie, ortopedie (49)	<input checked="" type="checkbox"/> Onkologie, radioterapie (12)	<input checked="" type="checkbox"/> Revmatologie (1)
<input checked="" type="checkbox"/> Dermatologie (18)	<input checked="" type="checkbox"/> Imunologie, alergologie (7)	<input checked="" type="checkbox"/> Dětská (12)	<input checked="" type="checkbox"/> Urologie (1)
<input checked="" type="checkbox"/> Diabetologie, dietetika (1)	<input checked="" type="checkbox"/> Infektologie (26)	<input checked="" type="checkbox"/> Otorinolaryngologie (4)	<input type="checkbox"/> Všeobecné praktické lékařství (0)
<input checked="" type="checkbox"/> Endokrinologie, metabolismus (3)	<input checked="" type="checkbox"/> Kardiologie, angiologie (5)	<input checked="" type="checkbox"/> Patologie, laboratorní medicína a soudní lékařství (18)	<input checked="" type="checkbox"/> Zdravotní péče, ošetrovatelství (7)
<input type="checkbox"/> Epidemiologie, preventivní lékařství, hygiena (0)	<input checked="" type="checkbox"/> Lékařská etika a právo (3)	<input checked="" type="checkbox"/> Pediatrie, neonatologie (10)	<input checked="" type="checkbox"/> Zubní lékařství (14)
<input checked="" type="checkbox"/> Farmakologie (19)	<input checked="" type="checkbox"/> Lékařská genetika (2)	<input type="checkbox"/> Pneumologie (0)	

Odeslat

galerie  tabulkový výpis řadit podle:  schváleno ediční komisí

### Farmakovigilance a propagace léčiv

**Výukový text "Farmakologie a propagace léčiv"** shrnuje nejdůležitější informace týkající se dozoru nad léčivými přípravky za účelem zabránění maximálních léčebných účinků při minimálním riziku nežádoucích účinků, včetně specifikace těchto nežádoucích účinků (farmakovigilance). Text se dále zabývá propagací léčiv, zejména otázkami reklamy zaměřené na léčiva a její regulaci v souvislosti s etickými požadavky.

autor: MUDr. Dagmar Vršková, Ph.D., MUDr. Jana Pistorčáková, Ph.D., MUDr. Leoš Lands, Ph.D. | LF MU | obor: Farmakologie | kategorie: Výuková publikace a autorská díla, Materiály k přednáškám | klíčová slova: farmakovigilance, propagace léčiv, nežádoucí účinky, interakce léčiv, reklama na léčiva | přílohy: 1 | zobrazeno: 1220x | publikováno: 14.4.2008

### Vnitřní lékařství pro bakalářské studium ošetrovatelství

Autor: prof. MUDr. Hana Kubešová, CSc.

Učebnice Vnitřní lékařství pro bakalářské studium ošetrovatelství si klade za cíl seznámit studenty se základními rysy interních chorob, jejich úvodními příznaky, s varovnými příznaky závažných komplikací, s diagnostickými metodami a základy diferenciální diagnostiky a terapie. Schopnost orientovat se ve výše uvedených oblastech vidím jako důležitou z pohledu budoucího postavení bakalářsky vzdělaných všeobecných sester, které by měly zastávat místa vedoucích pracovníků ošetrovatelských jednotek, seniorských zařízení apod., a tudíž by měly být schopné rozpoznat počínající závažné zhoršení stavu nemocného a zorganizovat pro něj optimální sled opatření.

autor: MUDr. Hana Kubešová, CSc. | LF MU | obor: Geriatrie, Zdravotní péče, ošetrovatelství | kategorie: Výuková publikace a autorská díla, Digitální video, Materiály k přednáškám | klíčová slova: ošetrovatelství, pneumologie, hematologie, imunologie, rennematologie, gastroenterologie, nefrologie, poruchy výživy, pediatrologie, geriatrie | přílohy: 13 | zobrazeno: 4877x | publikováno: 8.9.2006 | poslední úpravy: 27.6.2008

### Dětská oftalmologie - 1. díl

Učební text - vybrané kapitoly z dětské oftalmologie - onomomární víšek a něžně. rohovku. sítnice

### Základy neuroanatomie a nervových drah

Elektronická skripta "Základy neuroanatomie a nervových drah" podávají přehledný výklad základního strukturálního uspořádání nervové soustavy, který je nezbytný k pochopení její funkce. Základní informace o struktuře a funkcích nervové soustavy jsou nutné pro studenta medicíny a lékaře nejen pro specializaci v neurologii, ale pro všechny medicínské obory. Skripta jsou zpracována v oblíbeném wiki formátu, který usnadňuje orientaci uživatelům a zároveň umožňuje rychlou aktualizaci autorům.

autor: prof. RNDr. Petr Dubový, CSc. | LF MU | obor: Anatomie, Neurologie, neurochirurgie | kategorie: Výuková publikace a autorská díla, Multimediální učební pomůcky, Edukační weby | klíčová slova: nervová soustava, anatomie | přílohy: 1 | zobrazeno: 4173x | publikováno: 16.11.2007 | poslední úpravy: 18.3.2008

### Výzkum nových léčiv od zrodu k registraci

Garant učebního textu: prof. MUDr. Alexandra Šulcová, CSc.

Autoři: MUDr. Olga Starobová, Ph.D., MUDr. Leoš Lands, Ph.D., MUDr. Jana Nováková, Ph.D., prof. MUDr. Alexandra Šulcová, CSc.

autor: MUDr. Olga Starobová, Ph.D. | LF MU | obor: Farmakologie | kategorie: Výuková publikace a autorská díla, Materiály k přednáškám | přílohy: 1 | zobrazeno: 1622x | publikováno: 6.4.2006 | poslední úpravy: 12.4.2008

### Obecná a speciální psychiatrie

Editor: doc. MUDr. Alexandra Žourková, CSc.

Autoři: prof. MUDr. Eva Čekšová, CSc., prof. MUDr. Ivana Drtlíková, CSc., MUDr. Tomáš Kašpárek, Ph.D., Mgr. Hana Kučerová, MUDr. Lucie Pilařová, MUDr. Radovan Příkrý, CSc., doc. MUDr. Radek Ryšánek, CSc., MUDr. Pavel Theiner, MUDr. Markéta Žáčková

Obr. 5: Centrální brána sítě MEFANET je dostupná na URL:  
<http://portal.mefanet.cz>.

## Literatura

- [1] *Projekt MEFANET: MEdical FAculties Educational NETwork* [online]. [2007] [cit. 2008-09-12]. Dostupné na WWW: <http://www.mefanet.cz>
- [2] Dušek, L. a kol.: MEFANET: projekt meziuniverzitní spolupráce při vytváření vzdělávací sítě lékařských fakult v České republice a na Slovensku. In *MEFANET report 01*. Brno: Masarykova univerzita, 2008. ISBN 978-80-210-4539-2, s. 13–16.
- [3] *Předmětová kategorizace informačních zdrojů pro potřeby Konspektu* [online] [2006] [cit. 2008-10-30]. Dostupné na WWW: [http://www.nkp.cz/pages/page.php3?page=fond\\_material\\_kon2.htm](http://www.nkp.cz/pages/page.php3?page=fond_material_kon2.htm)
- [4] Hříchý pro šíleného korektora - autentizace, autentikace nebo autentifikace? *Interval.cz* [online][2004][cit. 2008-11-12]. Dostupné na WWW: <http://interval.cz/clanky/hrichy-pro-sileneho-korektora-autentizace-autentikace-nebo-autentifikace/>