

# Katedra kybernetiky, Otevřená informatika

## *Nové technologie pro web*

### **Motivace pro realizaci předmětu**

V současné době nabývá na důležitosti řada počítačových technologií, které mění tradiční způsob tvorby webových aplikací. Funkcionalita se ze serveru přesouvá na stranu klienta, sílí potřeba vizuálně atraktivního a dynamického uživatelského rozhraní. Obsah webu je oproti dřívějšímu konzumován mnoha způsoby, počínaje osobním počítačem s klasickým webovým prohlížečem, přes širokou škálu mobilních zařízení - chytrých telefonů a tabletů, až po nově vznikající fenomén Smart TV.

Souběžně s tímto rychle se měnícím prostředím přicházejí na trh nové technologie, které umožňují tvorbu webových aplikací kompatibilních s mnoha koncovými platformami. Zároveň vznikají nové široce podporované standardy (např. HTML5 a CSS3), kterých lze využít pro náhradu zastaralých proprietárních technologií typu Adobe Flash, jejichž tržní podíl postupně klesá.

Cílem předmětu je seznámit studenty s těmito novými trendy a technologiemi, neboť v praxi se s nimi budou stále častěji setkávat. Seznam.cz jako jedna z nejvýznamnějších českých technologických firem věří, že může podpořit odbornou přípravu studentů prostřednictvím spolupráce svých odborníků a akademické sféry. Prostřednictvím tohoto předmětu představíme studentům moderní postupy v oblasti tvorby internetových aplikací a naučíme studenty praktickým dovednostem při jejich návrhu. Věříme, že tím zároveň pomůžeme absolventům v lepším uplatnění na trhu práce. Pro realizaci předmětu využijeme vlastních bohatých zkušeností s vývojem aplikací pro miliony uživatelů českého internetu a uvedeme postupy, které jsme sami prakticky ověřili.

## Přínos předmětu do profilu absolventa

Předmět se věnuje primárně technologiím pro tvorbu client-side aplikací v prostředí internetu. Absolventům nabídne postupy, s jejichž pomocí lze vytvářet bohatá uživatelská rozhraní pro nejrůznější aplikace a koncová zařízení. Absolventi získají praktické znalosti, které jim umožní prostřednictvím webu vizualizovat data, ovládat složité systémy a zajistit kvalitní interakci s uživateli. Odborníci z praxe absolventy seznámí s konkrétními problémy, s nimiž se potýkali, a se způsoby, jak se s nimi vyrovnat.

## Rozsah předmětu

- 2+2
- Počet předpokládaných kreditů za absolvování předmětu: 4
- Počet studentů je maximálně 40, a to za předpokladu jedné přednášky a dvou cvičení v týdnu. Každý týden proběhne jedna přednáška a k ní tematický příslušný blok cvičení.

## Plán přednášek

1. Rekapitulace základních principů. Úvod do HTML5, přehled změn a novinek
2. Problematika cross-browser compatibility, Audio, Video
3. Microdata, SVG, AppCache
4. Úvod do technologie CSS3, novinky ve standardu, selektory
5. Responsive design / media queries
6. Transitions, animace, transformace, fonty, efekty
7. Úvod do JavaScriptu, klíčové koncepty: this, new, prototype chain
8. AJAX, JSON, JSONP, ...
9. Události, asynchronní zpracování
10. Canvas
11. Nová JavaScriptová API (storage, file, geolocation, XHR2)
12. Bleeding edge (web workers, web sockets, Web Components, WebGL)
13. Návrh UI
14. (rezerva)

## Plán cvičení

1. Rekapitulace základních principů, HTML5
2. Problematika cross-browser compatibility, Audio, Video
3. Microdata, SVG, AppCache
4. Zadání semestrální práce, CSS3
5. Responsive design, media queries
6. Transitions, animace, transformace, fonty, efekty
7. Úvod do JavaScriptu
8. Komunikace se serverovou stranou: AJAX, JSON, JSONP
9. Události, asynchronní zpracování

10. Canvas
11. Nová JavaScriptová API (storage, file, geolocation, XHR2)
12. Bleeding edge (web workers, web sockets, Web Components, WebGL)
13. Prezentace semestrální práce
14. Zápočet

## **Zakončení předmětu**

Předmět je zakončen klasifikovaným zápočtem. KZ se uděluje na základě vypracování a obhajoby semestrální práce.

## **Kapacita předmětu**

Kapacita předmětu je určena maximální kapacitou cvičení, kterou je Seznam.cz schopen realizovat. V jednom týdnu lze cvičit maximálně dvě skupiny studentů po dvaceti, tj. předmět si může v jednom semestru zapsat maximálně 40 studentů. Pokud by fakulta byla schopna zajistit dodatečné cvičící, kapacita se může zvětšit.

## **Odpovědné osoby**

Za Seznam.cz, a.s. budou za realizaci předmětu odpovědní následující lidé, kteří povedou přednášky, cvičení a vyhodnotí semestrální práce:

- Ondřej Žára
- Zdeněk Vlach