E – Charakteristika studijního předmětu

Název studijního předmětu	**Multimediální technologie**				
Typ předmětu	povinně volitelný			**dopor. ročník / semestr**	3/LS
Rozsah studijního předmětu	2+2	**hod. za týden**	4	**kreditů**	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zkouška			**Forma výuky**	přednášky, cvičení
Další požadavky na studenta					
Základní znalosti z oblasti zpracování signálů					
Vyučující	**Ing. Josef Chaloupka, Ph.D.**				

Stručná anotace předmětu

Stručná anotace předmětu Předmět je zaměřen na seznámení studentů se základy a principy multimediálních technologií (obraz, zvuk, video). Studenti se dále seznámí s principy snímaní, záznamu, kódování a komprese multimediálních dat.

Témata přednášek
1. Multimédia a jejich základní charakteristiky
2. Snímání a zpracování zvukových signálů
3. Metody komprese zvuku
4. Snímaní obrazových dat
5. Uložení obrazových dat, datové formáty, rastrová a vektorová grafika
6. Snímání a předzpracování obrazových dat v medicíně
7. Stereoskopie, principy snímání 3D obrazů
8. Komprese obrazových dat
9. Pořízení video nahrávek, základní principy, vliv osvětlení
10. Zpracování video nahrávek
11. Komprese videa
12. Vyhodnocování kvality multimediálních dat
13. Web a multimédia
14. Speciální efekty u obrazu, zvuku a videa

Náplň cvičení
Záznam zvuku, obrazu a videa, seznámení se s laboratorní technikou, 2. Zpracování zvukových dat ve formátu WAV, 3. Zpracování zvukových dat ve formátu MP3 4. Snímání a předzpracování obrazových dat pomocí webových kamer, 5. Programování jednoduchých metod pro předzpracování obrazu, 6. Předzpracování obrazových dat z lékařských obrazových snímacích zařízení, 7. Základní metody pořízení 3D obrazu, 8. Práce s obrazovými daty ve formátu JPG, 9. Pořízení video nahrávek 10. Zpracování a střih videa a zvuku, 11. Rozbor dat z komprimovaných videonahrávek, 12. Zhodnocení kvality pořízených multimediálních dat objektivními metodami, 13. Použití multimédií ve webových aplikacích, 14. Vytváření speciálních efektů u zvuku a videa

Studijní literatura a studijní pomůcky

Navrátil, P.: Počítačová grafika a multimédia, Computer Media, 2006, ISBN 80-86686-77-9
Myslín, J.: Digitální video v praxi, Computer Media, 2005, EAN:¨97880866864249
Hlaváč, V., Sedláček, M.: Zpracování signálu a obrazu, Skripta FEL ČVUT, Praha, 1999