

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Interakce člověka s počítačem			
Typ předmětu	povinně volitelný		doporučený ročník / semestr	2/Z
Rozsah studijního předmětu	2 + 2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	—			
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	př + cv
Další požadavky na studenta				
Zápočet je udělen v případě, že student prokázal splnění všech zadaných úloh a že se aktivně účastnil všech cvičení. Zkouška: písemná, ústní, projekt.				
Vyučující				
prof. Ing. Zdeněk Plíva, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Cílem předmětu interakce člověka s počítačem je seznámit studenty s tvorbou virtuálních objektů. Studenti se seznámí s metodami návrhu a realizace interaktivních multimediálních aplikací a budou schopni vytvořit jednoduchý dynamický virtuální svět.				
Témata přednášek:				
1. Smysly, zrak, barvy a barevné prostory, rastrový obraz, vektorový obraz komprese obrazu.				
2. Video, komprese videa.				
3. 3D formáty, 3D zobrazování a snímání.				
4. Zvuk, komprese zvuku.				
5. Principy návrhu realtime audiovizuální aplikace.				
6. Základy OpenGL, orientace v prostoru.				
7. Programování v OpenGL, principy, nadstavby.				
8. Vektorová písmata, GUI, animace.				
9. Osvětlovací modely, stínování, průhlednost.				
10. Texturování, antialiasing, mlha.				
11. Vyhledávání v prostoru a detekce kolizí, fyzikální simulace, AI.				
12. Úvod do shaderů.				
13. Programování pomocí shaderů.				
14. Prezentace projektu.				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)		hodin za týden		
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
SHREINER, Dave. <i>OpenGL: průvodce programátora</i> . Vyd. 1. Překlad Jiří Fadrný. Brno: Computer Press, 2006, 679 s., DTP & grafika. ISBN 80-251-1275-6.				
SHREINER, Dave, Graham SELLERS, John M. KESSENICH a LICEA-KANE. <i>OpenGL Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL, Version 4.3</i> . 8th edition. Addison-Wesley Professional, 2013. ISBN 978-0321773036.				
ROST, Randi J a Bill LICEA-KANE. <i>OpenGL shading language</i> . 3rd ed. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2010, xliii, 743 s. OpenGL Series. ISBN 9780321637635.				