

**Komplex vizsga  
melléktárgy**

Virtuális és kiterjesztett valóság

**Tematika**

A virtuális és kiterjesztett valóság rendszerek története. A virtuális terek létrehozásának alapjai, az ilyen terek geometriai jellemzői, a megalkotásukhoz használható grafikai eszközök és módszerek használata. Helyhez kötött illetve mozgatható objektumok és modellek kezelése, a pozíció illetve az orientáció változtatása, objektumok mozgatása, a forgatás és az eltolás megjelenítése, transzformációk összekapcsolása virtuális terekben. A terekben található objektumok fizikai tulajdonságokkal való felruházásának módja. A virtuális terek létrehozása és használata szempontjából fontos fényjelenségek alapvető jellemzői (a fény viselkedése, fényvisszaverődés, fénytörés, optikai lencsék tulajdonságai), az emberi látás élettana, fények és árnyékok kezelése virtuális terekben. A virtuális valósághoz köthető interakciók. Audio elemek létrehozása és használata virtuális terekben. Virtuális terek megjelenítésének módjai, a megjelenítéshez használt eszközök jellemzői. A virtuális valóság segítségével történő együttműködés lehetősége. A virtuális és kiterjesztett valóság rendszerek különböző tudományterületeken (többek között az orvostudományban, a mérnöki tudományokban, a régészetben és a történelemtudományban), az építészetben, valamint az oktatásban való alkalmazásai. Humán tényezők virtuális és kiterjesztett valóság rendszerek használatához kötődően, esetlegesen felmerülő egészségügyi problémák, etikai kérdések, a virtuális valóság rendszerek létrehozásának és használatának helyes módja.

**Irodalom**

Steven M. LaValle, *Virtual Reality*, Cambridge University Press, 2017.

Tony Parisi, *Learning Virtual Reality*, O'Reilly Media, 2015.

Jason Jerald, *The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality*, ACM Books, Morgan and Claypool Publishers, 2015.

William R. Sherman, Alan B. Craig, *Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design*, Morgan Kaufmann, 2018.

**A melléktárgy  
választásához kötelezően  
elvégezendő tantárgyak**

Virtuális valóság rendszerek

**A melléktárgy**

Virtuális és kiterjesztett valóság rendszerek alkalmazásai

**DEBRECENI EGYETEM**  
**Informatikai Tudományok Doktori Iskola**

**választásához ajánlottan**  
**elvégezendő tantárgyak**