

TÉRINFORMATIKA OKTATÁS A GÁBOR DÉNES MŰSZAKI INFORMATIKAI FŐISKOLÁN

*Setét Sarolta, setet@gd-szamalk.hu
Gábor Dénes Műszaki Informatikai Főiskola*

Abstract

Recognizing the widespread use of geographical information technology that increases the demand for the education of GIS, the Dennis Gabor Technical College for Informatics has launched a subject of dealing with the geographical information technology. In this paper we would like to present our experiences with the development of GIS-education by the method of distance-learning.

1. A Gábor Dénes Műszaki Informatikai Főiskola

A Gábor Dénes Műszaki Informatikai Főiskolát 1992-ben a SZÁMALK Rendszerház RT és az LSI Oktatóközpont alapította a Kormány 1027/1992. (V. 12.) határozata alapján. A főiskola célja olyan szakemberek képzése akik képesek lesznek a számítógépek és azokhoz kapcsolódó informatikai rendszerek alkalmazására. A Főiskola az 1993. évi LXXX. Törvénynek megfelelően *informatikus mérnök* diplomát ad ki. A hallgatók az ötödik szemeszertől kezdve számítógép-alkalmazási és műszaki menedzser szakirányban folytathatják tanulmányaikat.

A képzés Főiskolánkon a nappali képzés módszereinek és formáinak a nyitott képzési formákkal és *távoktatási módszerekkel* történő kombinálásával folyik. A követelmények megfelelnek a főiskolai szintnek. A tantárgyak modulrendszerben, meghatározott sorrendben következnek egymás után. A szemeszterek átjárhatók. A tanulást erre a célra készült tankönyvek, videofilmek, összefoglaló előadások, konzultációk és gyakorlati foglalkozások segítik. A tananyagot a hallgatók tantárgyanként, tantárgyi útmutatóval kiegészítve, oktatócsomagokban kapják meg a hallgatók. Az egyes tantárgyak ismeretanyagának elsajátításáról beszámolókon, kollokviumokon, szigorlatokon kell számot adni. A képzés időtartama 4 év (8 szemeszter). Sikeres vizsgák, szigorlatok után a diplomamunka védését is magába foglaló záróvizsgát tesznek a hallgatók.

A hallgatók tanulmányaik során többek között az alábbi tantárgyak ismeretanyagát sajátítják el:

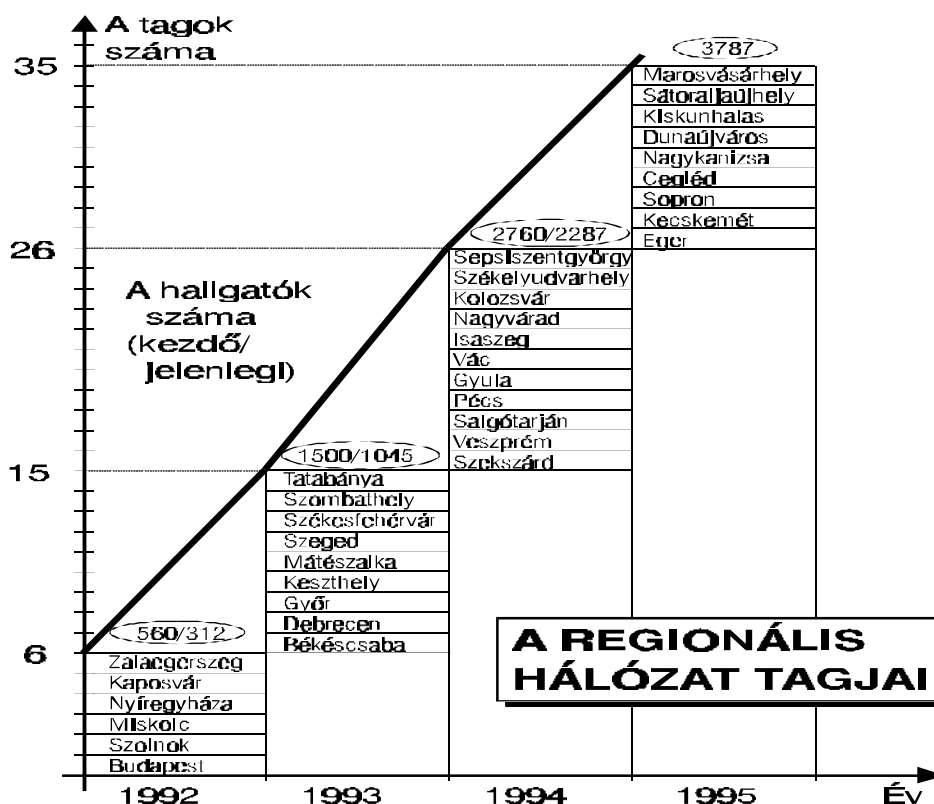
- Közismereti tárgyak: idegen nyelv, gazdaságtan alapjai, kultúrtörténet, szervezési és vezetési ismeretek, marketing ismeretek.
- Alapozó tárgyak: matematika, fizika, általános műszaki alapismeretek, elektrotechnikai alapismeretek, bevezetés a számítástechnikába, mikroszámítógépek.
- Informatikai alaptárgyak: programozás, adatbázis-kezelés, informatikai rendszerek tervezése, operációs rendszerek, negyedik generációs nyelvek, számítógép-hálózatok, térinformatika rendszerek, irodaautomatizálás, dokumentációkezelő rendszerek.
- Az informatika alkalmazását elősegítő fakultatív módon választható tantárgyak: számítógépes tervezés és gyártás, számítógépes grafika, pénzügyi információs rendszerek, multimédia, könyvelői rendszerek, hálózati alkalmazások.

A Gábor Dénes Informatikai Főiskola Budapesti központtal működik de már az alapítás évében is rendelkezett vidéki központokkal, amelyeknek száma azóta is folyamatosan bővül. Jelenleg a Főiskola 35 kihelyezett központtal rendelkezik, amelyek közt már erdélyi központok is találhatók.

2. Térinformatika a GDMIF képzésében

Az utóbbi években a térinformatikai információs rendszerek egyre szélesebb körű elterjedésének lehetünk tanúi. A számítógépek teljesítményének rohamos növekedése és áruk egyidejű csökkenése miatt manapság már nem jelent problémát a térinformatikai rendszerek viszonylag nagy hardver igénye sem. Egyre több és több kormányzati szerv, önkormányzat, közművállalat, földhivatal vagy más vállalat ismeri fel a térinformatikában rejlő lehetőségeket. A technológia fejlődésével a térinformatikai szoftverek is egyre bonyolultabbá váltak, speciális tudást igényel néha még a megfelelő szoftver kiválasztása is. Mivel egy térinformatikai rendszer bevezetése hosszadalmas és kezdetben igen költséges folyamat teljesen érthető a felhasználók sürgető igénye korszerű tudással rendelkező szakemberek iránt. Ezt felismerve döntöttünk úgy 1995 nyarán, hogy a 95/96-os tanév második félévétől kezdődően felvesszük a "Térinformatikai rendszerek" című tantárgyat az informatikai alaptárgyak közé. Így a Gábor Dénes Műszaki Informatikai Főiskola III. éves hallgatói kötelező tárgyként hallgatják szakiránytól függetlenül.

Az 1995/96-os tanévben a III. éves hallgatók száma 1045 fő, akik 15 különböző regionális központban tanulnak. A hallgatói létszám várhatóan tovább fog növekedni a népesebb évfolyamok és további vidéki központok bekapcsolódásával. A létszám növekedését az alábbi diagram szemlélteti:



A térinformatika tantárgy elsősorban a térinformációs rendszerekkel összefüggő általános ismeretek rendszerezésére irányul. A tantárgy célja a szakterületen történő tájékozódás megkönnyítése és a legfontosabb alapfogalmak megvilágítása a térinformációs rendszerek jövőbeli felhasználói számára.

A tantárgy elsajátítása során a hallgatók a térinformációs rendszerek jellemzőinek, szerepüknek áttekintésével kezdve végigkísérik a modellalkotás folyamatát. A legfontosabb adatnyerési eljárások megismerésén kívül a hallgatók a térinformációs rendszerek hardver és szoftver környezetével is megismerkednek. Összefoglaljuk a legfontosabb térinformatikai adatszerkezeteket és műveleti lehetőségeket. Végül a gyakorlati életben a rendszertervezés és megvalósítás során felmerülő problémák megoldására kínálunk néhány általános szabályt.

A tantárgy terjedelme 40 óra, amely 14 óra előadást és 7 óra gyakorlatot foglal magában. A fennmaradó időt a hallgatók az otthoni tanulás során fordítják a tantárgy elsajátítására. Az előadások az összes helyszínen megtartásra kerülnek, a létszámtól függően akár több alkalommal is. A gyakorlati foglalkozások időpontjára több javaslat közül választhatják ki a hallgatók a számukra legmegfelelőbb időpontot, de a gyakorlat megtartásának a feltétele az, hogy a jelentkezők számának meg kell haladnia a 10 főt. Az otthoni tanulást részletes tantárgyi útmutatóval, 4 órás videofilmel, gyakorlati jegyzettel és ellenőrző kérdésekkel segítjük. Az esetlegesen felmerülő kérdések megválaszolására a tantárgyat oktató tanárok konzultációk során adnak választ. A hallgatók tudásukról írásbeli vizsgán adnak számot.

A tantárgy oktatása során különös tekintettel a kihelyezett központok nagy számára és a magas hallgatói létszámra, nagy sújt fektettünk az oktatás egyenletes színvonalának biztosítására. Ennek érdekében a tananyagfejlesztést központi feladatként kezeltük, amelyért a tantárgyvezető tanár felelős. Ennek eredményeképpen a kihelyezett központok egységes fóliakészletet kapnak az előadási anyagról. A tantárgyvezető tanár feladata a helyi központok javaslatai alapján az oktatók kiválasztása is, valamint a tanév megkezdése előtt a tanári értekezlet megtartása. Ezen az értekezleten kerül sor az oktatás súlyponti kérdéseinek megvitatására, az egységes értékelési rendszer kialakítására és az esetlegesen felmerülő problémák megbeszélésére.

3. Az oktatás súlyponti kérdései

A tantárgy Detrekői Ákos - Szabó György: Bevezetés a térinformatikába című könyvén alapul. Az előadás 9 modulból áll, követve a könyv felépítését.

Az első három modul elméleti jellegű. Az 1. modul a térinformációs rendszerek jellemzőit, szerepét tárgyalja áttekintve mintegy a többi fejezetet. A 2. modul a térinformációs rendszerek létrehozásához szükséges modellalkotási folyamatot mutatja be, azaz a valós világtól a számítógépi adathordozóig tartó utat szemlélteti. A 3. modul a különböző objektumok helyzetének megadásához nélkülözhetetlen geometriai vonatkozási rendszerekkel kapcsolatos ismereteket foglalja össze.

A következő három modul a térinformációs rendszerek alapvető alkotóelemeivel, az adatokkal, a hardverrel és a szoftverrel foglalkozik. A 4. modul tárgya az adatnyerési eljárások és adatforrások bemutatása, különös tekintettel a magyarországi sajátosságoknak. Az 5. és 6. modul a hardverrel és a szoftverrel kapcsolatos alapismereteket tárgyalja. Az előadáson ezek a témákat csak érintőlegesen tárgyaljuk, utalva a megelőző tanulmányokra.

A három utolsó modul gyakorlati irányítottságú. A 7. modul a térinformációs rendszerekkel végezhető műveletekről nyújt áttekintést. A 8. modul a térinformációs rendszerek tervezésének, telepítésének és működésének legfontosabb elveit foglalja össze. Itt is utalás történik a korábban megszerzett SSADM ismeretekre. A 9. modul a térinformációs rendszerek alkalmazásáról, a hazai és nemzetközi szakmai szervezetekről és szakmai szervezetekről nyújt ismereteket.

Az oktatás súlyponti kérdésének az adatnyerési eljárások széleskörű ismertetését, a különböző adatkonverziós eljárások és az adatminőséget befolyásoló tényezők bemutatását. Fontosnak tartjuk a fenti kérdések hangsúlyos kezelését, mert a gyakorlati tapasztalatok azt mutatják, hogy a felhasználók a térinformatikai rendszerek tervezésekor gyakran figyelmen kívül hagyják azt aényt, hogy a tervezett rendszer kapacitását, felhasználhatóságát és költségeit alapvetően az adatok határozzák meg.

A gyakorlati képzés biztosítása és megszervezése nehéz feladat elé állított bennünket, hiszen a kihelyezett központok mindegyikében biztosítani kellett a hallgatók számára a lehetőséget, hogy hozzáférhessenek és legalább készség szinten megismerjenek egy valódi, működőképes térinformációs rendszert. A feladatot egyrészt nehezítette a gyakorlatokra fordítható idő rövidege, másrészt a térinformációs rendszerek viszonylagos bonyolultsága és magas ára. A cél az volt, hogy a hallgatók ismerjék meg a térinformációs rendszerek felépítésekor jelentkező feladatok teljes skáláját, az adatgyűjtéstől kezdődően a az adatbázisok lekérdezéséig. A szoftvereket tanulmányozva arra a megállapításra jutottunk, hogy a szoftverek bonyolultsága és magas ára miatt engedményeket kell tennünk eredeti elképzelésünkben. Így választottuk ki az ArcView 1.0 szoftvert, amely ugyan nem nevezhető a szó szigorú értelmében véve térinformatikai szoftvernek, de alkalmas a GIS szoftverek által nyújtott lehetőségek szemléltetésére. Mivel a szoftver az ArcInfo térinformatikai szoftver megjelenítő modulja, így a hallgatók már meglévő állományokon dolgozhatnak. Erre a célra egyrészt az ArcView demo állományait használtuk, másrészt ArcInfo-ban külön a gyakorlatok számára készítettünk állományokat.

4. Tapasztalatok

Az első félév tapasztalatai azt mutatták, hogy a hallgatók körében tetszést aratott az új tantárgy. Úgy tûnik, a hallgatók szívesen foglalkoznak a gyakorlati ismeretekkel és a gyakorlatias problémamegoldást igénylõ tárgyakkal. A tananyagfejlesztéssel kapcsolatban a tankönyv mellé kifejezetten a távoktatás sajátosságait figyelembevevõ jegyzet kidolgozását tervezzük.

Az érdeklõdésre való tekintettel a gyakorlatokon használt szoftver bővítését vagy lecserélését is tervezzük annak érdekében, hogy a hallgatók a térinformatikai szoftverek minél szélesebb körével és funkciókészletével ismerkedhessenek meg.

Tervezzük továbbá, hogy az egységes fóliakészletet átdolgozzuk PowerPoint prezentációvá, amely szemléletesebb elõadást és könnyebb kezelhetõséget tesz majd lehetõvé. A közeljövõben WWW-szerver felállítását tervezzük, amelyen a közérdekû információkon kívül a HTML formátumban feldolgozott jegyzet és az elõadási anyag publikálására is sor kerülhet.

Mindent összevetve elmondhatjuk, hogy a térinformatika oktatás bevezetése a GDMIF-en elkerülhetetlen volt és a tantárgy az elsõ tapasztalatok alapján sikeresnek mondható. A kezdeti nehézségeken túljutva a jövõben a minõség javítására, a távoktatási szempontok fokozott figyelembevételére és a gyakorlati lehetõségek javítására összpontosítunk.