

AGRÁRINFORMATIKAI SZAKÍRÁNY A DEBRECENI AGRÁRTUDOMÁNYI EGYETEMEN

Dr. Fazekas István , *fazekas@fs2.date.hu*

Dr. Herdon Miklós , *herdon@fs2.date.hu*

*Debreceni Agrártudományi Egyetem
Mezőgazdaságtudományi Kar*

Abstract

The agricultural applications of computer science and information science have longer period. The information technology (IT) and its agricultural application is changing rapidly. There are many fields for application in IT, for example economics, management support systems, information systems, process control systems etc. New technologies are coming (GIS applications, neural networks applications, quality management etc.). Following the evaluation trends we introduced the agriinformatics specialization at Agricultural University of Debrecen.

1. Bevezetés - előzmények

A számítógéptudomány (computer science) és információtudomány (information science) eredményeinek alkalmazása a mezőgazdaságban is hosszab időszakra tekint vissza. Mind a gazdálkodás területén, mind pedig termelési folyamatokban alkalmazva számos sikeres rendszer készült. A fejlett nyugati országok esetében a számítógéptudomány és információtudomány fejlődésével összhangban azt követve folytak az alkalmazott kutatások, fejlesztések és terjedtek a gyakorlati alkalmazások. Jól tükrözi ezt a folyamatot a témakörben rendezett számos nemzetközi konferencia és rendezvény mellett az 1996 június 16-19.-e között 6.-dik alkalommal rendezett "International Congress for Computer Technology in Agricultural" kongresszus. Az egyes kongresszusok helyszínei, időpontjai, témakörei az alábbiak voltak

Hannover, 1986, Microelectronics in agriculture- facts and trends

Frankfurt, 1988, Knowledge based systems in agriculture

Frankfurt, 1990, Integrated decision support systems in agriculture : succesful practical applications

Versailles, 1992, Farm computer technology in search of users ?

Cambridge, 1994, Enabling technologies for land use and search of users ?

Wageningen, 1996, Information and Communication Technology (ICT) applications in Agriculture: state of the art and future perspectives.

A kutatások és gyakorlati alkalmazások iránti igény és azok fejlődése az agrárfelsőoktatásban is megfigyelhető. A nyugati országokban meglévő állandó ütemű technikai, információtechnológiai fejlődéshez hasonlítva a magyar gazdaság, de különösen a mezőgazdaságban végbement átalakulás a gazdasági visszaesés mellett az agriinformatikai fejlesztések és alkalmazások jelentős hanyatlásával járt mind mikro mind makrogazdasági szinten. A 80-as évek hazai mezőgazdasági számítástechnikai fejlesztéseinek hatására a DATE-n sikeres számítástechnikai képzés folyt számítástechnikai szakírány és postgraduális szakm érnökképzés keretében. A gazdasági átalakulás és a személyi feltételek változása következtében ezek megszűntek, illetve szüneteltek. Az ország nyitottabbá válásával a COCOM rendszer enyhülésével a nyugateurópai támogatással, elsősorban a TEMPUS projektek következtében az oktatási programok is változtak. Így a DATE Mezőgazdaságtudományi Karán jelentős tanterreforma került sor, melynek következtében az óraszámok jelentősen csökkentek. Ennek

következtében a számítástechnika oktatásának, ismeretszerzési lehetőségeinek keretei szűkültek. A szaktárgyakban való intenzívebb beépülése pedig még várat magára, bár a beépülési tendencia határozottan megfigyelhető. A fenti néhány tényező hatására az 1995/96-os tanévben az általános agrármérnöki szak keretén belül bevezettük az agrárinformatikai szakirányt.

2. Fontosabb cékitűzések

A képzés beindítását motiváló fontosabb tényezők a következők voltak :

Az informatika társadalmasodásával, az élet egyre több területén való jelenlétének megfelelően az agrármérnökképzésben keretet biztosítani a hallgatók számára a kötelező ismereteken túl informatikai ismeretek elsajátítására.

A mezőgazdaságban (legalább is a fejlett nyugati országokban) egyre több alkalmazási területen megjelenő informatikai alkalmazási lehetőségek és azok elméleti alapjainak megismertetése.

Igy jelenlegi körülményeink és lehetőségeink között a képzési cél következőképpen fogalmazható meg.

Az agrárinformatikai szakirány célja a számítástechnikai módszereket magas szinten felhasználni képes szakemberek képzése. A szakirány a Matematika és számítástechnika c. "A" típusú tárgy keretében megszerzett alapvető ismeretekre épül. A képzés keretében a hallgatók széleskörű, gyakorlati jellegű ismeretekhez jutnak a számítógépek programozása, a számítógép hálózatok működése, a szövegszerkesztés, adatbázis- és táblázatkezelés, valamint a térinformatika területén. Ezekon kívül a gazdasági életben és a kutatásban alkalmazható modelleket és módszereket ismernek meg. A szakirány elvégzésével a hallgatók képessé válnak konkrét problémákhoz megtalálni a megoldásra alkalmas modelleket és módszereket, valamint az ezekhez illeszkedő számítógépes eszközöket. Jártasságot szereznek az információ számítógépes elérése és feldolgozása terén, továbbá áttekintésük lesz a számítástechnika alkalmazásának különböző szintjei, és azok gazdasági értéke tekintetében. A képzés eredményeként számítógépes csoportmunkára képes szakemberek kerülhetnek ki egyetemünkről.

3. A tanterv szerkezete

A Mezőgazdaságtudományi Karon az oktatási programok A, B, C típusú tárgyakból épülnek fel. Az "A" típusú tárgyak felvétele és e tárgyakból az oktatási követelmények teljesítése minden hallgató számára kötelező. A "B" típusú tárgyak felvétele a szakirányok követelményei szerint történik. A szakirányú végzettséghez a kötelezően előírt tárgyak előírt követelményeit teljesíteni kell. A "C"-típusú tárgyak szabadon felvehetők bármely szakirány esetében. Az agrárinformatikai szakirány tantervének elkészítése részben a feltételezett szükséges ismeretanyag, részben a saját intézményi, társintézményi feltételek befolyásolták. Ez azt jelenti, hogy természetesen más illetve több tantervvariáció elképzelhető. A kialakított tantervben 16 tárgy szerepel, melyek részben kötelezőek, részben szabadon választhatók

4. A tantárgyak tartalma

A tantárgyak tematikáját és foglalkoztatási tervét részletesen kidolgoztuk. Ezekből csak néhányat érintünk. A tantárgyak tematikái és foglalkozási tervei megtalálhatók a DATE WWW szerverén. Mivel az első két félév tantárgyain vagyunk túl, ezért ezeket érintjük részletesebben, illetve később ezek tapasztalatról tudunk beszámolni. Az első 2 félévben az operációs rendszerek, programozási nyelv, szövegszerkesztő rendszerek és integrált programcsomagok, táblázatkezelés-adatbáziskezelés, számítógépes hálózati szolgáltatások és adatbázisok, multimédia mezőgazdasági alkalmazása tárgyak oktatására került sor. Az operációs rendszerek tantárgy elsősorban a unix alapismeretek elsajátítását célozza. A szövegszerkesztő rendszerek, táblázatkezelő rendszerek és az adatbáziskezelés korábbi tanulmányok kiegészítéseként mélyebb ismeretszerzésre ad lehetőséget, illetve más szak és szakirány hallgatói is szívesen választják ezeket a tárgyakat. A

gazdaságsszervező szakos hallgatók számára pedig kifejezetten ajánlott e témakörök alaposabb ismerete. A számítógéphálózatok és használatuk egyre növekvő szerepe és jelentősége miatt ez a témakör kétféléves tantárgyként szerepel a programban. Ugyancsak ilyen fontos terület a multimédia, amely egyre több területen alkalmazott technológia. Karunkon egyre több tanszék érdeklődik és tervezi multimédia alkalmazások bevezetését. Így például 1995-ben elkészült egy méhészeti CD-s multimédia oktatóanyag. A növényélettan oktatásában már korábban alkalmaztak multimédia eszközöket. Jelenleg képet, hangot, videót tartalmazó multimédia állattenyésztési adatbázis fejlesztése történik WWW rendszerű szolgáltatásra. A fenti példák mellett a rohamosan növekvő alkalmazások is indokolják e technológiák részletesebb megismerését. A számítógépes hálózati szolgáltatások és adatbázisok tárgy tematikája a következő :

Számítógépes hálózati szolgáltatások és adatbázisok

Tárgy óraszám: 5. és 6. félév 1+1.

Számonkérés formája: 5. félév beszámoló, 6. félév gyakorlati jegy.

Tárgy hallgatásának előfeltétele: a Matematika és számítástechnika c. tárgy eredményes lezárása.

Tárgy kapcsolódása: -

Tárgy tematikája:

- Hálózati alapfogalmak, hálózatok típusai, felépítése, eszközei.
- Lokális hálózatok. Lokális hálózatok típusai. Hálózati protokollok. Novell, Unix, Microsoft alapú hálózatok (Workgroup, Windows NT, Microsoft '95).
- Nagy kiterjedésű hálózatok. X.25 hálózat. Internet hálózat: Az Internet hálózat kialakulása, fejlődése, hálózati szervezetek, A-H-BONE.
- Az Internet hálózaton működő szolgáltatások. Az Internet szolgáltatás koncepciói, információ szolgáltatások. Telnet alapú szolgáltatások. FTP szolgáltatás. Internet adatbázis szerver (WAIS). Gopher. World Wide Web (Szerverek és kliensek). Elektronikus levelezés. Levelezési listák, news rendszerek.
- Információ források az Interneten.
Adatbázisok, könyvtári rendszerek, programok.
- Mezőgazdasági információ források. Egyetemi információs rendszerek. Mezőgazdasági szakmai adatbázisok. Szaktanácsadási információs rendszerek.
Egyéb szakmai információforrások: molekuláris biológia, környezetvédelem, mezőgazdasági információs rendszerek.

A Multimédia mezőgazdasági alkalmazása című tárgy tematikája pedig a következő. A mezőgazdasági alkalmazások a gyakorlatok tárgyát képezi, ahol a hallgatók különböző mezőgazdasági szaktanszékektől kapott feladatokat dolgoznak fel.

Multimédia mezőgazdasági alkalmazása

Tárgy óraszám: 6. félév 2+1.

Számonkérés formája: gyakorlati jegy.

Tárgy hallgatásának előfeltétele: a Matematika és számítástechnika c. tárgy eredményes lezárása.

Tárgy kapcsolódása: -

Tárgy tematikája:

- Kép és hang információelméleti megközelítésben.
- Videotechnikai, hangtechnikai alapismeretek.
- Hang, álló- és mozgókép digitalizálása.
- Lineáris és nonlineáris editálás.

- A számítógépes grafika alapjai.
- Interaktív multimédia.
- Szerzői rendszerek és alkalmazásuk.

5. Eszközigény, oktatási feltételek

Az informatikai képzés ma már elképzelhetelen megfelelő információtechnológiai eszközök megléte nélkül. Oktatási feltételeink utóbbi időben történt fejlesztése több forrásból történhetett. Mindenekelőtt több FEFA projekt, TEMPUS programok, PHARE projektek, tették lehetővé, hogy az elmúlt években a kar minden számítógépének Internet hálózatba való bekapcsolása lehetővé vált, megfelelő szervert gépek (unix, novell, windows NT) kerülhettek installálásra, sikeres térinformatikai oktatásfejlesztési pályázatunk lehetővé tette korszerű oktató és kutató laboratórium létrehozását. Bár vannak oktatótermeink, eszközeink melyek már korszerűtésre, upgrade-re szorulnak, de a fentiekben említett lehetőségek a szakirány indítását lehetővé tették, illetve most értek be korábbi projektekben beszerzett eszközök hasznosítási feltételei.

6. Tapasztalatok

Az informatikai szakirány bevezetése amely a korábbi számítástechnikai szakirány jelentős tartalmi módosítással végrehajtott felújításának is tekinthető sikeresnek bizonyult. A szakirányra jelentkezett hallgatók érdeklődése határozottan jó volt. A multimédia tárgy keretében sok önálló feladatot oldottak meg és ennek a tárgynak (ujszerűsége miatt is) hasznos módszertani tapasztalatot szereztünk. Ilyen például, hogy a technikai ismeretek helyett célszerűbb a multimédia rendszerek átfogóbb ismertetésével és egy szerzői rendszerrel kezdeni az oktatást és a technikai részeket az adott problémakörnél átvenni. A hálózati ismeretek témakörben az internet hálózati szolgáltatások alapjainak megismertetése, készségszintű használata mellett saját WWW lapok szerkesztésére is sor került. Itt sajnos az H-BONE kapacitása (az oktatás időpontjában) nehezítette a gyakorlatokon végzett éles (külföldi szerverek szolgáltatásaira épülő) feladatok vezését.

Irodalomjegyzék :

[1] Information and Communication Technology applications in Agriculture : state of the art and future perspectives. Edited by C. Lokhorst, A.J. Udink ten Cate, A.A. Dijkhuizen, Wageningen, The Netherlands, June 16-19, 1996. ISBN 90-72886-10-0.