

## HÁLÓZATI FORRÁSOK A VEGYÉSZKÉPZÉSBEN

Meskó Eszter, Pálinkó István

SZTE Szerves Kémiai Tanszék, Szeged, Dóm tér 8. ([mesko@chem.u-szeged.hu](mailto:mesko@chem.u-szeged.hu))

**"A tudomány lényege a kommunikáció"** (F.H.C. Crick, Orvosi Nobel díj 1962. az élő anyag információhordozóinak, a nukleinsavaknak a szerkezetkutatásáért)

A 166/1997. (X:3.) Kormányrendelet a természettudományos felsőoktatás alapképzési szakjainak képesítési követelményeiről szól. Másképpem fogalmazva azt határozza meg, hogy milyen ismereteket kell a képzés során elsajátítani egy hallgatónak egy adott diploma megszerzéséhez. Az általános rész sorolja fel azokat a tanulmányi területeket, melyek minden természettudományos kutató szakra érvényesek. Sem ez, sem a vegyész szak sajátos képesítési követelményei nem tartalmazzák az információkeresést, mint a képzés részét. A szakirodalom feldolgozásához szükséges idegen nyelv ismeretének szükségessége fogalmazódik meg csupán. A kémiai informatikus szak az, amelynek képesítési követelményeiben megtalálható a kémiai adatbázisok kezelése, a kémiai információ keresése, mint önálló tanulmányi terület. Mindezek alapján nem kérdéses, hogy e tekintetben az 1997-ben megalkotott és azóta számtalanszor módosított kormányrendelet nem felel meg a kor, az információs társadalom követelményeinek.

Természetesen a kutatók mindig is követték a szakirodalmat, mindig is publikálták gondolataikat, eredményeiket. Azonban ma már a kommunikáció során óriási mennyiségű információt kell tudni kezelni, ráadásul a természettudományos információk elavulása még gyorsabbá vált, valamint merőben új információs technológia jött létre, amely képes ilyen mennyiségű információ tárolására és feldolgozására. Mindezek szükségessé teszik, hogy az információ keresése és közlése, mint tananyag, megjelenjen az oktatásban is. Az új információs technológia alapvető eszközeinek elsajátításán túl szükséges olyan módszerek megismerése, melyek hatékonyá teszik a keresést (közlést), és lehetővé teszik az értékes és értéktelen információ gyors megkülönböztetését. Ez utóbbira ugyanis biztosan nincs idő.

*A Szegedi Tudományegyetem Kémiai Tanszékcsoportja kötelező tárgyként Szakkönyvtári ismereteket tanít hallgatóinak. Ez két módon történik, egyrészt a tanszékcsoport könyvtárosa által tartott, egy erre irányuló óra keretében a diákok megismerkednek a nyomtatott Chemical Abstract használatával. Másrészt számos laboratóriumi gyakorlat elvégzése, vagy az úgynevezett projektmunkák elkészítése bizonyos irodalmazást is szükségessé tesz, melyben az adott tárgy oktatója segít. Mindkét esetben a Kémiai*

Tanszékcsoport könyvtáraiban megtalálható nyomtatott anyag használatáról van szó. Vagyis a legalapvetőbb kézikönyvek, szakterületi monográfiák, a Chemical Abstract 1919-1996 közötti kötetei, valamint az egyre szűkülő folyóiratállomány füzetei kerülnek a hallgatók kezébe.

*A Kémiai információ keresése című új, szabadon választható, egy féléves tárgy tematikáját és munkamenetét szándékozzuk bemutatni előadásunkban. Célunk az, hogy megtanítsuk hallgatóinknak, hogyan lehet az egyre gyorsabban növekvő mennyiségű kémiai információt kezelni, használni. Sajnálatos módon jelenleg nincsenek meg a technikai feltételei annak, hogy minden vegyészhallgató számára kötelező tárgyként szerepeljen a Kémiai információkeresés.*

### *A kurzus leírása*

*Bevezető fogalmak:*

*az információ jellemzése, különös tekintettel az elektronikus információra; az információforrások típusai.*

A tárgy címéből adódóan célszerű az információ fogalmával kezdeni, melyet szakterületenként eltérően értelmeznek. Az információ jellemzőiről is szólni kell röviden, mivel azok meglehetősen eltérnek az anyag és az energia jellemzőitől. A legfontosabb ezek közül az, hogy az információ csak egy meghatározott környezethez, rendszerhez viszonyítva létezik. Emiatt kell pl. egy szakmai elektronikus adatbázis találati halmazához megadni a pontos kereső kérdést és az adatbázist is, különben értelmetlen az információ.

Az információforrások típusainak ismerete pedig ahhoz szükséges, hogy az irodalmazás céljának megfelelő forrásokkal dolgozzunk. Például egy új kutatási téma indításánál értelmetlen időpazarlás csak elsődleges irodalmakra támaszkodni.

*Az elektronikus információs technológia alapvető eszközeinek használata:*

*különböző típusú fájlok létrehozása, kezelése, Internet, www, elektronikus levelezés, csatolt fájl.*

Minden TTK-s hallgatónak, így a vegyészeknek is kötelező tárgy a "Bevezetés az informatikába". Ennek során előadás és géptermi gyakorlat keretében kapnak alapvető felhasználói számítógépes ismereteket. Ezek rendszeres alkalmazására tanulmányaik során csak jóval később kerül sor. Így a kurzus kezdetén néhány feladat révén fel kell frissíteni ezeket az ismereteket.

### *Keresés a weben:*

*keresőgépek, katalógusok, portálok, az interneten található információk kritikai értékelése.*

Meglepő módon még a rendszeresen internetező hallgatók sincsenek tisztában a különböző keresési lehetőségekkel, s ezzel együtt a fellelt információk értékével sem. A keresőgépek és katalógusok nagyon jó és gyors áttekintését adja Carole Leita összeállítása.<sup>1</sup> Az információkeresésben a hogyan kérdés mellett nagyon fontos a mit kérdés is. Vagyis, hogy mit találtunk. H. N. Tillman megfogalmazását idézve<sup>2</sup> "a hálózati adatok lápjában értékes aranyrögök és hihetetlen mennyiségű ócskaság, szemét található". A hálózaton található információk kritikus értékelésének fontosságát mutatja, hogy több egyetemen önálló kurzusként szerepel, s a témával számos közlemény<sup>3</sup> foglalkozik. A különböző szerzők szempontrendszere sokban hasonlít. Többnyire struktúrájukban van eltérés, valamint a hangsúlyokban. Hallgatóinknak A. Smith<sup>4</sup> rendszerét mutatjuk be kisebb módosításokkal.

### *Kémia a weben:*

*OPAC - könyvtári katalógusok<sup>5</sup>*

*elektronikus folyóiratok<sup>6</sup>*

*NPA - Nemzeti Periodika Adatbázis<sup>7</sup>*

*MSDS - kémiai és egyéb biztonsági adatok<sup>8</sup>*

*ChemWeb.com - információk a kémiai kutatás és ipar számára<sup>9</sup>*

*Royal Society of Chemistry - szakmai társaságok<sup>10</sup>*

*Elsevier Science - kiadók<sup>11</sup>*

*felsőoktatási intézmények a világban<sup>12</sup>*

---

<sup>1</sup> Search Tools Chart

<http://www.infopeople.org/search/chart.html> (2002.02.12)

Search Engines Quick Guide

<http://www.infopeople.org/search/guide.html>

<sup>2</sup> H.N. Tillman: Evaluating Quality on the Net

<http://www.hopetillman.com/findqual.html> (2002.02.11.)

<sup>3</sup> Bibliography on Evaluating Internet Resources

<http://www.lib.vt.edu/research/libinst/evalbiblio.html>

<sup>4</sup> A. Smith: Criteria for evaluation of Internet Information Resources

<http://www.vuw.ac.nz/~agsmith/eval/index.htm> (2002.02.12.)

<sup>5</sup> <http://www.bibl.u-szeged.hu/bibl/opac/magyar.html>

<http://www.bibl.u-szeged.hu/bibl/opac/kulfold.html>

<sup>6</sup> <http://www.bibl.u-szeged.hu/bibl/address/folyoirat.html>

<sup>7</sup> <http://www.iif.hu/db/npac/>

<sup>8</sup> <http://joule.pcl.ox.ac.uk/MSDS/>

<sup>9</sup> <http://www.ChemWeb.com/>

<sup>10</sup> <http://www.rsc.org/>

<sup>11</sup> <http://www.elsevier.nl/>

*EISZ - az Oktatási Minisztérium nemzeti információs programja a felsőoktatás és a kutatás számára*<sup>13</sup>

*SCI-Expanded - Science Citation Index Expanded*<sup>14</sup>

*PubMed - az orvosi-biológiai adatbázis*<sup>15</sup>

*USPTO - amerikai szabadalmak*<sup>16</sup>.

Az alapvető hálózat-használati tudnivalók után néhány, különböző típusú, kémiai információt tartalmazó oldal bemutatásával szemléltetjük a hálózati források sokszínűségét. Kiemelten, a legrészletesebb módon az Oktatási Minisztérium Elektronikus Információs Szolgáltatás nevet viselő nemzeti programjával, s annak elemeivel ismerkednek meg a hallgatók. Egy szöveges összeállítást kell készíteniük, melyben ismertetniük kell az EISZ lényegét és elemeit, jellemezniük kell a korábban már alkalmazott szempontok alapján az SCI-Expanded adatbázist,

A ChemguideSearch oldal,<sup>17</sup> amely a kémiával kapcsolatos internet szerverek teljesszövevényű keresőgépe, alapvető fontosságú minden vegyész számára. Egy másik speciális keresőgép az Elsevier Science által létrehozott Scirus.<sup>18</sup> Ez nem egy szakterületre, hanem a tartalom tudományos voltára koncentrál. A web oldalak teljes szövegét indexeli fel, megtalálja mind a szabadon, mind a kontrolláltan elérhető oldalakat, s nemcsak a szöveges fájlokat.

#### *Adatbázisok jellemzése*

*tartalom, az adatbázis típusa, a keresés eszközei és típusai, a találatok megjelenítése és feldolgozása, speciális szolgáltatások.*

A ChemWeb.com oldalon szolgáltatott ingyenesen elérhető adatbázisok közül háromnak a fenti szempontok szerinti összehasonlító elemzése révén a hallgatók szert tesznek arra a tudásra, mellyel képesek lesznek általuk addig nem ismert adatbázisok használatára is.

---

<sup>12</sup> [http://dir.yahoo.com/Education/Higher\\_Education/Colleges\\_and\\_Universities/By\\_Region/](http://dir.yahoo.com/Education/Higher_Education/Colleges_and_Universities/By_Region/)

<sup>13</sup> <http://www.om.hu/j23d.html>

<sup>14</sup> az EISZ-ről lehet elérni

<sup>15</sup> <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query>

<sup>16</sup> <http://www.uspto.gov/patft/index.html>

<sup>17</sup> <http://www.ChemWeb.com/databases/chemguide/chemguide.html> (2002.02.12.)

<sup>18</sup> <http://www.scirus.com/about/>

### *Keresés adatbázisokban*

*mezők, Boole operátorok, helyettesítő karakterek, a keresés általános lépései.*

A teljes szövegű adatbázisokban történő keresés legalapvetőbb eszköztárának és általános menetének megismerése után a hallgatóknak két szakmai adatbázisban (SCI-Expanded és PubMed) kell több lépéses keresést végezni egy általuk választott témában (pl. diplomatéma). Ezt részletesen kell dokumentálniuk elektronikus formában. Ez magában foglalja az adatbázis megadását, a keresési történetet, a találati halmazt vagy egy leválogatott találati halmazt, egy kiválasztott találat teljes formátumban történő megjelenítését és annak fellelhetőségét Magyarországon. Továbbá az utolsó keresőkérdés vagy a teljes keresési stratégia megőrzését a szolgáltató által nyújtott lehetőség szerint úgy, hogy az ismételt "futtatás" révén követő témafigyelésre legyen alkalmas.

A heti 2 órás tárgy oktatásakor a hallgatókkal történő kommunikációnk elektronikusan történik. A kiadott feladatokat (kb 10 feladat) elektronikus formában kell "beadniuk". Szinte hihetetlen, de eddig minden évben voltak hallgatók, akik a kurzus kezdetekor nem rendelkeztek számítógépes postaládával. Ez is azt jelzi, hogy az egyetemi képzésben feltétlenül szükség van egy ilyen jellegű tárgyra.