

<b>Szegedi Tudományegyetem Természettudományi Kar</b>	<b>Akkreditációs minősítés</b>  <b>A</b>
---	--

**AZ AKKREDITÁCIÓS MINŐSÍTÉS INDOKLÁSA:**

A Szegedi Tudományegyetem az egyik nagy hagyományú, vezető hazai felsőoktatási intézmény, amelynek Természettudományi Karán is számos nemzetközileg jelentős kutatási iskola található, kiemelkedő eredményekkel. A Természettudományi Kar az oktatás egyes területein az országos élvonalat képviseli, de az általa lefedett széles spektrum minden részén eléri a MAB által meghatározott feltételeket. A TTK-n megjelenő tudományterületek és a kapcsolódó szakok a természettudományok jelentős részét képviselik; a hallgatók részben regionális, részben országos vonzáskörből, ha nem is egyenletesen, de biztosítottak. A doktori iskolák többsége sikeres, és megteremti az oktatói-kutatói utánpótlás személyi hátterét. A Kar nagymértékben felkészült a lineáris képzésre való áttérésre, annak bevezetése várhatóan különösebb zavarok nélkül megvalósítható lesz. A TTK vezetése a rendkívül nehéz körülmények ellenére kiválóan összetartja a Kart, minimalizálja a napi, anyagi természetű gondok okozta feszültségeket, miközben el tudja fogadtatni a kari feladatok teljesítésének prioritását. A MAB mind az egyes szakokat, mind pedig a Természettudományi Kar egészét akkreditálásra javasolja.

**MINŐSÉGÉRTÉKELÉS**

A Természettudományi Karon folyó oktató-kutató munka alapvetően jó színvonalú, méltó a Szegedi Egyetem jó híréhez, amit egyebek között az egyetlen magyarországi tudományos Nobel-díj is öregbit. A problémák jelentős része nem a helyi körülményekből, hanem a felsőoktatás általános, országos (sőt helyenként nemzetközi szinten is jelentkező) gondjaival kapcsolatos.

**Oktatás-képzés**

A TTK-n hat tanszékcsoporton, 36 tanszéken folyik az oktató-kutató munka, amit a Csillagvizsgáló, további öt akadémiai kutatócsoport egészítenek ki. A Környezettudományi Intézetet nem önállóan, hanem a szakterülethez tartozó tanszékcsoportokhoz besorolt tanszékek működtetik. Jelenleg négy főiskolai, 27 egyetemi nappali képzésben, valamint egy főiskolai és 9 egyetemi levelező szakon, továbbá két posztgraduális képzés keretében folyik az oktatás, amihez hat doktori iskola kapcsolódik. Korlátozott mértékben folyik felsőfokú szakképzés is. A lineáris képzésre való áttérés a struktúrát alapjaiban fogja megváltoztatni.

A hallgatói létszám az elmúlt évtizedben nagymértékben emelkedett, ami az oktatók számára jelentős terhelésnövekedést eredményezett. A hagyományos oktatási tartalmak, módszerek és követelmények folyamatos fenntartása itt sem megy olykor igen súlyos nehézségek nélkül. A laboratóriumi mérések szervezése, az órarendi egyeztetések, a hatékony számonkérés megvalósítása nem mindig sikerül optimálisan. Habár bizonyos szakok esetében (pl. fizika, matematika) a BSc értéke és felhasználhatósága megkérdőjeleződhet, abban lehet bízni, hogy az említett gondok orvoslásához a lineáris képzés bevezetése hozzá fog járulni. (Természetesen ide kapcsolódik az az aggály, hogy a kiemelkedő képességű hallgatók számára nem lesz-e visszahúzó az új rendszer. Ennek a problémának a megoldása nyilvánvalóan országos szintű feladat.)

A hallgatói létszám emelkedése távolról sem egyenletes. Miközben bizonyos népszerű szakok (műszaki informatikus, biológus) soha nem látott, magas létszámokkal kell, hogy megbirkózzanak, más területeken (fizika, matematika) a jelentkezők alacsony száma jelent inkább gondot. A normatív finanszírozás szempontjai arra kényszerítik a kari döntéshozókat, hogy a konjunkturális jellegű változásokat közvetlenül követve, figyelmen kívül hagyva egyrészt a gazdasági felvevőkészség, másrészt a jelentkezők színvonalának kérdéseit, ott emeljék a létszámokat, ahol éppen lehet. Ennek káros következményei is vannak: A hirtelen megnövekedett terhelés helyenként a színvonal rovására mehet, és olyan helyzetet teremthet, hogy egyes egységek nem képesek arra, vagy nem is látják szükségesnek, hogy magas színvonalú kutatásokat ill. fejlesztéseket is végezzenek. Az ilyen tömegesedési jelenség óhatatlanul

a minőségi oktatás rovására is megy, ami pl. a doktori iskolák eltérő határfokán is meglátszik. Természetesen a körülmények nyomása nagyon erős és így különösen előnyösnek kell tekinteni, hogy a kari vezetés sikerrel játszik bizonyos kiegyenlítő szerepet.

A jelenlegi kínálatban feltűnő a meghirdetett szakok hallgatói létszámhoz viszonyított magas száma. Ennek oka az, hogy a kevés hallgatóval rendelkező tanszékcsoportok így próbálják (kévés sikerrel) növelni az érdeklődők számát, másrészt a „divatos” területek az újabb szakok indításával szándékoznak további frontokon előretörni. Ennek az egészségtelen fejleménynek a lineáris képzéssel együtt bevezetett korlátozások véget vethetnek, de úgy tűnik, hogy az új alapképzések szakirányaiban a korábbi szakburjánzás tovább fog élni.

A felsőfokú oktatásba belépő hallgatók tudásszintjének, motiváltságának általános csökkenése nemcsak szegedi probléma. Ez jelentős mértékben a közoktatásra vezethető vissza, és természetesen erősen hat a felsőoktatás színvonalára is. Míg korábban az új hallgatókkal hamar fel lehetett vetetni a gyorsabb, egyetemi tempót, ma az első szemeszterek feladata a szintrehozás. Talán a nyelvtudás az a terület, ahol pozitív változások vannak, ugyanakkor itt fokozottan jelentkezik a családi hátterek közötti különbség. Ezért ezen a téren különösen fontos lenne az esélyek kiegyenlítése jegyében a támogatás – pl. a szaknyelvi képzés ingyenessé tételével.

A tananyagok összeállítása általában korszerű, sok helyen dicséretes segédanyag-készítés folyik. A megváltozott feltételek mellett még nagyobb hangsúlyt kell majd helyezni az oktatás és a számonkérés modern, a számítógépeket és az Internetet igénybe vevő formáinak.

A képzés magas színvonalát és korszerűségét bizonyítja, hogy az itt végzett hallgatók általában akár külföldi, akár hazai munkavállalóként megállják a helyüket. Egyes szakokon a hallgatók körében megfogalmazódott a jövőtől való szorongás, a kilátástalanság érzése. Noha ez olykor indokolatlan, bizonyos esetekben felveti annak a kérdését, hogy mindent megtesz-e általában a felsőoktatás és konkrétan a szegedi egyetem az esélyek optimalizálása érdekében. Szembeötlően nem ez a helyzet az egyszakos tanárképzéssel a természettudományi területeken. Miközben a közoktatásban az órák számának radikális csökkentése oda vezetett, hogy a kisebb iskolák egyszakos tanárok alkalmazását nem engedhetik meg maguknak, az egyetemek bevezették az ilyen diplomákat, beindítva a munkanélküli tanárok „termelését”. A lineáris képzés egyik próbaköve lesz, hogy hogyan tud a tanárképzés problematikájával megküzdni. A jelentés készítésekor ez még nem világos, és a LB jól érzékelt az oktatók körében kapcsolatos aggályokat.

Az egyetemi integráció során a SZTE részévé vált Juhász Gyula Tanárképző Főiskola tényleges integrációja a lineáris képzés bevezetésével fog végbemenni. Az alapszakok indításának előkészítésénél ezt a szempontot messzemenően figyelembe vették, de a szervezeti következmények kérdését egyelőre nem vizsgálták, pedig ez elkerülhetetlennek látszik.

A doktori iskoláknál (országos) probléma, hogy a hároméves ösztöndíj a munka elvégzéséhez nem elég. Csak kevés helyen (pl. a matematikusoknál) van arra lehetőség, hogy predoktori ösztöndíjakkal oldják meg ezt a kérdést. Vannak kiemelkedően sikeres doktori iskolák, de némelyikben a védéseknek a felvettekhez viszonyított aránya feltűnően alacsony. Célszerű lenne a doktori ösztöndíjak elosztásánál az iskola sikerességét nagyobb súllyal figyelembe venni. Talán még jobb lenne az ösztöndíj-helyeket a sikeres témavezetők között, pályázat útján elosztani, akik azután a legmegfelelőbb jelöltet választhatnák projektjük megvalósításához.

A TTK-n a lineáris képzésre való áttérés előkészítése jó ütemben, gondos kari koordináció mellett halad. Általános vélemény, hogy a természettudományi szakok „nyers” BSc diplomái nehezen lesznek közvetlenül hasznosíthatók, mert a széleskörű ismeretekre építő mobilitás és a bevethető gyakorlati tudás ellentmondásos feltételrendszerének kellene megfelelniük. Bizonyára valamilyen kiegészítő (szak)képzésre lesz szükség. Felmerült, hogy egyes szakirányok erősíthetnék a gyakorlati jelleget, ha lehetővé válna a diplomához *kapcsolódva*, a képzés során valamilyen szakképesítés megszerzése is.

### **Személyi feltételek**

A szegedi TTK-n a minősített és magasan minősített oktatók aránya kiváló, itt oktat a hazai tudományosság számos nagytekintélyű, nemzetközileg is kiemelkedő, iskolateremtő képviselője. A hallgatói létszám növekedését nem kísérte az oktatók számának emelkedése, így a terhelés emelkedett. A személyi feltételekhez kapcsolódó problémák közül a legsúlyosabb, és úgyszólván mindenütt jelentkező gond a korszerű torzulása, az oktatói állomány elöregedése. Általános tapasztalat, hogy nagyon nehéz a tehetséges fiatalokat megtartani, mert még abban a kivételes esetben is, amikor lenne pénzügyi keret, a külföldi kutatóhelyek és a hazai, erősödő gazdaság csábítóbb ajánlataival kell versenyezni. Alapjában

örvendetes, hogy a jobb képességű fiatalok jelentős része előtt immár egyre növekvő számú és egyre vonzóbb ajánlatok állnak, de ez rendkívül megnehezíti a megfelelő utánpótlás biztosítását. Úgy tűnik, hogy az említett körülmények egyes területeken még a PhD fokozat megszerzését is akadályozzák. Noha a megoldás nyilvánvalóan lényeges eleme az egyetemek finanszírozásának javítása lenne, segítene az ipari-gazdasági kapcsolatok fejlesztése is, ami más pozitív hatásokat is eredményezne. Ezen a téren nagy egyenlenségek vannak: a kémia és a fizika a többi tanszékcsoportnál jobb helyzetben van, pedig pl. a biológia területén a magas színvonal és a körülmények révén várható volna jelentősebb aktivitás, az informatika esetében ugyancsak elvárható lenne a gazdasági kapcsolatok felfutása. Az ilyen kapcsolatok ápolásának új, példászerű színtere a nemrég alakult Műszaki és Anyagtudományi Intézetet.

A megnövekedett oktatási feladatok okozta nyomást enyhíti, hogy egyre szélesebb körben alkalmaznak PhD hallgatókat az oktatásban, ami pozitív fejlemény. Nem ritka a külső előadók bevonása, részben a kutatóhálózatból, részben más egyetemekről. A Szegedi Tudományegyetem színvonalát és tekintélyét figyelembe véve nem indokolható, hogy nappali szakok fő tárgyait külső előadókkal kelljen oktatni. Valójában a külső oktató meghívása olykor nem annyira a tehermentesítésnek, mint inkább a kapcsolattartásnak az eszköze, de ezt másképpen (pl. speciális előadások tartásával) célszerűbb megoldani.

A magasan minősített oktatók eloszlása nem egyenletes. Vannak olyan tanszékek, amelyeken nincsen tudomány doktora, ill. egyetemi tanár. Nem kellene engedni, hogy ez tartós állapot legyen. Elfogadhatatlan az a néhány helyen tapasztalható jelenség, hogy a statisztika javítása érdekében több éve távozott professzort a tanszékhez tartozónak tüntetnek fel.

Örvendetes, hogy az akadémiai kutatócsoportok fontos szerepet játszanak az egyetem oktató-kutató munkájában, és néhány helyen valamennyire növelik a fiatalok alkalmazásának lehetőségét.

### ***Tárgyi-anyagi feltételek***

Az oktatás tárgyi feltételeinek korszerűsítése néhány ponton szembeötlő. A nemrég átadott, igen korszerű könyvtár minden más egyetem oktatója és hallgatója irigyl. A számítógépes ellátottság mennyiségileg és minőségileg kielégítőnek látszik, a hallgatók Internet-hozzáférési lehetősége megoldott. A korszerű oktatáshoz és kutatáshoz nélkülözhetetlen műszereket beszerzik, gyakran az oktatást a kutatási keretek rovására segítve.

A tanszékek gyakran egymásból nehezen megközelíthető széttöredezett egységekből állnak, méretük és elhelyezkedésük történeti okokra vezethetők vissza. A Környezettudományi Intézet keretében megvalósuló, tanszékek és tanszékcsoportok közötti együttműködés örvendetes, de ennek ki kellene terjednie olyan gondok megoldására is, mint a tanszékek elhelyezésének racionalizálása, sőt az egyes tanszéknek rendelkezésére álló területek nagyságának az aktivitáshoz való illesztése.

Az infrastrukturális ellátottság szempontjából a kar súlyos helyzetben van. A hosszú ideje tartó forráshiány az épületek, tantermek, laboratóriumok állapotán érzékelhető. A hallgatói laboratóriumok egy része az elviselhetőség határáig zsúfolt, a hallgatóknak reggel 8-tól este 7-ig tartó beosztásokat kell tudomásul venniük, ráadásul gyakran egymástól távol elhelyezkedő egységek közötti utazással töltve az időt. A tervezett, új biológiai épület a legszorítóbb gondokon enyhíteni fog. Talán az informatika az egyetlen terület, ahol – a nagy hallgatói létszámok következtében kialakult viszonylag kedvező anyagi helyzet révén – a munkakörülmények szintjéig érzékelhető lépéseket tettek a tárgyi feltételek javításának irányába.

Országos gond, ami Szegeden is határozottan megfogalmazódott, hogy a jelenlegi normatíva torz arányokat fejez ki, nem veszi kellő mértékben figyelembe a kísérletes szakokon felmerülő költségeket. Ez olyan, valójában megengedhetetlen helyzetet teremt, hogy az oktatási feladatok ellátása érdekében a kutatási, pályázati keretek rovására próbálnak enyhíteni a napi gondokon. Egyes szakokon a hallgatóknak a fogyóeszközök beszerzéséhez hozzá kell járulniuk. A normatívának a kísérletes szakok irányába történő, égetően szükséges korrekciója a karon belül és kívül csökkentené a feszültségeket, és igazságosabb forráselosztást valósítana meg.

### ***Kutatás-fejlesztés***

Számos területen a szegedi kutatók a nemzetközi élvonalban vannak, jelentős iskolák élén állnak (pl. funkcionálanalízis, a molekuláris biológia, a lézerfizika, a fizikai kémia, stb.). Az alapkutatás fő támogatója az OTKA, de egyre inkább támaszkodnak a nemzetközi forrásokra. A kutatás a PhD iskolákkal együttműködésben folyik, és az iskolák sikeressége a kutatási színvonallal szoros összefüggésben áll. A

rendkívül szűkös anyagi helyzet oda vezet, hogy a kutatási pályázatok forrásából oktatási alapfeladatok támogatása is folyik. Természetesen azok az egységek, amelyek kevésbé pályázat-képesek, ebből a forrásból nem tudnak meríteni.

Az oktatási terhelés jelentős növekedése olykor érzékelhetően a kutatási színvonal rovására ment. Különösen így van ez, ha – nem kísérletes szakok esetében – a megnövekedett normatív bevétel révén bizonyos pozitív visszacsatolás keletkezik. Ilyen jeleket az informatikus szak esetében lehetett érzékelni. A kísérletes szakok (pl. biológia) esetében ez a „veszély” nem jelentkezik, hiszen ott a kiadások növekedése úgyszólván meghaladja a bevételekeit.

A kutatás-fejlesztés vonatkozásában ismét hangsúlyozni kell az ipari-gazdasági kapcsolatok egyenetlenségét, pedig ezeknek nagy regionális jelentősége is lenne. Bizonyos siker- ill. divatterületeken elvárható lenne ezen a téren nagyobb aktivitás.

### ***Vezetés értékelés***

A TTK vezetése rendkívül nehéz anyagi körülmények között, a felsőoktatási reform viharos idejében igen jól megállta a helyét. Sikerült – számos más természettudományi kartól eltérően – együtt tartani a kart, és olyan légkört teremteni, amelyben a normatíva torz vonásait legalább némiképpen korrigálni lehetett és így fenn lehetett tartani a működőképességet. Ez a kar vezetése mellett a nagy bevételt hozó egységek, elsősorban az informatika felelősségtudatát is dicséri. Rendkívül pozitív vonás, hogy a szorongató napi gondok mellett a kar vezetése konkrét középtávú elképzelésekkel foglalkozik és ehhez megfelelő anyagi háttérrel is biztosít (biológiai épület). Nagy csapás lenne, ha a kötelezővé tett, de megfelelő anyagi biztosítékkal el nem látott őszi béremelés miatt a terveket meg kellene változtatni. A lineáris képzésre való felkészülés irányítása is jónak mondható. Talán a doktori ösztöndíjak elosztásánál lenne célszerű a teljesítmény fokozottabb figyelembe vétele. A dékáni, pontosabban a tanulmányi hivatallal kapcsolatban a hallgatók részéről merültek fel kifogások: Az ügyintézés lassú és olykor pontatlan.

### ***Minőségbiztosítási rendszer megléte, működtetése***

A minőségbiztosítással elsősorban az írásos beszámolók révén kerültünk kapcsolatba. Ezek magas színvonalúak, alaposak és tényszerűek voltak, az LB munkáját nagymértékben segítették. A SWOT-analízisen alapuló önértékelés általában reális. A minőségbiztosítás az igényeknek megfelelően, az éves statisztikai kimutatásoktól a nyolcévenkénti akkreditációs felmérésekig elfogadhatóan működik.

### **A KAR TOVÁBBI MŰKÖDÉSÉRE VONATKOZÓ MEGJEGYZÉSEK, JAVASLATOK:**

#### ***1. Hogyan készüljön fel az intézmény a soron következő akkreditációs értékelésre***

A TTK előtt álló fő oktatási feladat a lineáris képzésre való áttérés lesz. Ennek tapasztalatai lesznek a felmérés középpontjában. Alapvető a tanárképzés alakulásának kérdése. Lényeges változásnak kell bekövetkezni a korszerűségben és meg kell szüntetni a kirívó egyenetlenségeket a személyi feltételek vonatkozásában. A remélhetőleg felépülő új biológiai épületnek az oktatásra gyakorolt hatását célszerű lesz kimutatni. A kutatás-fejlesztés lehetőségeinek jobb kiaknázására tett erőfeszítésekről kell majd beszámolni.

#### ***2. Mire kívánja felhívni az LB a majdan kiküldendő látogató bizottság figyelmét***

Az LB az 1. pontban említett kérdésekre koncentráljon. Vizsgálja a lineáris képzés személyi konzekvenciáinak, azon belül a Főiskolai Kar szervezeti átalakulásának kérdését, a tanárképzés problematikáját, az oktatók terhelésének alakulását, a személyi feltételek és az infrastruktúra fejlődését, a kutatási-pályázati források előírási felhasználást, a doktori iskolák közötti különbségek változását, a hallgatói vélemények alakulását.

Tudományág megnevezése:		<b>BIOLÓGIA</b>
<b><u>A tudományághoz tartozó képzések</u></b>		
<i>A természettudományos felsőoktatás alapképzési szakjainak képesítési követelményeit a 166/1997. (X. 3.) Korm. rend. tartalmazza</i> <i>A többciklusú felsőoktatási képzési szerkezet bevezetésének egyes szabályairól szóló 381/2004. (XII.28.) Korm. rendelet besorolásai alapján az e tudományághoz tartozó SZTE-TTK alapképzési szakok esetén a <b>jogutód alapszak: biológia.</b> (Képzési ága: élő természettudomány, képzési területe: természettudomány).</i>		<b><u>akkreditációs minősítések</u></b>
<b><u>A szak megnevezése: Biológus laboratóriumi operátor</u></b> <i>Képzési szint, képzési forma: főiskolai, nappali</i>		<b><u>A</u></b>
<b><u>A szak megnevezése: Alkalmazott növény-biológus</u></b> <i>Képzési szint, képzési forma: egyetemi, nappali</i>		<b><u>A</u></b>
<b><u>A szak megnevezése: Biológus</u></b> <i>Képzési szint, képzési forma: egyetemi, nappali</i>		<b><u>A</u></b>
<b><u>A szak megnevezése: Biológus-tanári, Biológia-tanári kiegészítő</u></b> <i>Képzési szint, képzési forma: egyetemi, nappali, levelező</i>		<b><u>A</u></b>
<b><u>Doktori iskola</u></b> <i>A doktori iskola vezetője: Maróy Péter</i>		<b><u>A</u></b>

**A tudományág általános értékelése****Oktatói háttér**

A Szegedi Tudományegyetem Természettudományi Karának egyik kiemelkedő területe a biológia, a magyar biológus- és biológia tanár-képzés kiváló központja. Kutatási eredmények egyes tanszékeken nemzetközi mércével is jelentősek.

A tudományághoz kapcsolódó képzésben 52 főállású és ugyanilyen számú nem főállású oktató vesz részt. Ez utóbbiak finanszírozása pályázati pénzekből történik. Emellett az SzBK munkatársai is részt vesznek nem finanszírozott formában a genetika és molekuláris biológia tárgyak oktatásában, továbbá a PhD hallgatók is vezetnek gyakorlatokat. Ilyen munkamegosztás ellenére is a főállásban oktatók heti kontaktóra terhelése 8-12 óra között mozog. Évente átlagosan 2-3 szakdolgozóval foglalkoznak, és emellett vezetnek PhD hallgatókat és vizsgáztatnak. A főállású dolgozók döntő többsége minősített kutató. A tanársegédi kinevezésnek általában előfeltétele a PhD fokozat megszerzése. Az oktatásban részt vevő oktatók főképpen a kutatási területüknek megfelelő tárgyakat oktatják, így a képzésben színvonalas, korszerű, a hallgatók számára élvezetes előadások és gyakorlatok jelennek meg. Az oktatók nagy oktatási leterheltsége viszont egyre nehezebbé teszi számukra a kutatási pályázatokban vállaltak teljesítését. Mivel ezek a pályázati pénzek teremtik meg jelenleg az oktatási infrastrukturális feltételek egy részét is, a hallgatói létszám további emelése az oktatói létszám korrekciója, illetve az infrastruktúra fejlesztése nélkül az oktatást veszélyezteti.

A főállásban dolgozó kutatók összetételében dominál a 40 éves kor feletti korosztály. Az forráshiány miatt nem tervezhető a fiatal tehetségek külföldről történő hazahívása, nem is jelenik meg ilyen tudatos tervezés. A PhD programban végzők tehetségesebbjei az SzBK kutatóintézetekben és külföldön keresnek munkát. Nem történik a kar részéről tudatos külső korrekció olyan intézetek (pl. Biokémia) fejlődésének szabályozása szempontjából, amelyek összetételükben, tudományos produktójukban jelentősen elmaradnak az átlagtól és saját korábbi teljesítményüktől. Egy tehetséges fiatal vezető idehívása és támogatása sokat jelenthetne. Bár az SzBK és a Szegedi Egyetem együttesen hatalmas biológia irányú kutatási potenciált jelenít meg, ehhez kevés ipari kapcsolódás látszik jelen pillanatban. Szomorú az is, hogy külföldön jól teljesített kutatók többsége itthon messze nem tudja a külföldi teljesítményét akár csak megközelítő színvonalat is hozni. Ezzel együtt néhány területen világ illetve európai színvonalú kutatás történik. Így meghatározó eredményeik vannak az idegi hálózatok működése, a biogázok hasznosítása és a restaurációs ökológia területén. Szegedhez (egyetem, SzBK) kötődik egy deléciós Drosophila bank létrehozása is.

### **Infrastrukturális feltételek**

Az utóbbi években nagymértékben felduzzadt hallgatói létszám kezelése már csak nagyon fesztett feltételek mellett lehetséges. Míg az évfolyamok létszáma évfolyamonként elérte a 200 főt, a legnagyobb előadó is csak 120 fő befogadására alkalmas. Az oktatás számos, egymástól akár 30-40 percre elhelyezkedő épületben történik. Ezek között a hallgatók naponta többször is oda-vissza utaznak. A hallgatói laboratóriumok 100%-osan kihasználtak. Reggel 8-tól este 7-ig folyamatosan zajlanak gyakorlatok. Az Oktatási Minisztériumtól érkező pénz még a főállású oktatók bérének kifizetésére sem elegendő. Így az egyes tanszékek saját pályázati pénzeikből fedezik az oktatás infrastrukturális feltételeit. Ennek következménye, hogy az infrastruktúra színvonala tanszékenként nagyon különböző. Általánosan elmondható, hogy a Biológia Tanszékcsoport pályázati pénzeiből beszerezte a korszerű kutatásokhoz szükséges műszereket, azonban például a biokémia hallgatói gyakorlaton még üvegpipettát használtak a hallgatók. Gyakori, hogy a gyakorlatokon a hallgatók sorban állnak egy műszernél, mert a többi elromlott és pótlására nincs pénz. Az elmondottak azonban döntően nem a Szegedi Egyetem oktatóit értékeli. Ők a saját lehetőségeiknek megfelelően próbálnak javítani a helyzeten. Ennek egyik fontos feltétele lenne a nyugati gyakorlatnak megfelelő és a tényleges szükségleteket tükrözően a TTK-s hallgatókra eső hallgatói normatíva emelése. Másrészt a TTK tervezi egy új biológiai épület építését, amelynek felépülését azonban a pillanatnyi anyagi gondok veszélyeztetik.

Bár a feltételek általában szűkösek, azok hatékonyabb kihasználásával a hallgatói illetve oktatói terhelés valamennyire csökkenthető lenne. Így a mintatanrend összeállításánál figyelembe vehetnék az órák fizikai elhelyezkedését, ami csökkenthetné a hallgatók utazási terhét. Jobban ki lehet használni az új könyvtár nagy előadóit, illetve az egyes tanszékeken üresen kongó hatalmas laboratóriumokat, mindaddig amíg azokat értelmes kutatómunka nem tölti meg.

A hallgatók Internetes és szakmai tananyaggal történő korszerű ellátását teljes egészében biztosítja a nemrégien felépült gyönyörű könyvtár.

### **A képzések tartalma, a tananyag korszerűsége**

A tananyag összetétele és színvonala megfelel a modern biológia követelményeinek. A Szegedi Tudományegyetemen végző hallgatók és doktorok probléma nélkül kapnak állásokat magyar és külföldi munkahelyeken. Sok tananyag már internetes formában is elérhető. Ez utóbbi fejlesztése azonban tanszékenként eltérő színvonalú. Az egyetemi szakokon a tananyag 2 lépcsős. Az első 3 évben az általános tárgyakat, a második 2 évben a szakosodásnak megfelelő tárgyakat oktatnak.

Problémát jelent, hogy a biológia tanár hallgatók 80%-a egyszakos, ami piacképességüket jelentősen csökkenti. Egyszakos képzést nem szabadna megengedni. Bár a kutatói szakokon az angol nyelv a szakma művelésének eszköze és van angol szakfordítói képzés, amely az angol nyelvi tudást szakmai szintre emelné, a hallgatóknak csak 10%-a él ezzel a lehetőséggel. A fő ok, hogy a képzés külön szaknak számít, és ezért jelentős pénzösszegbe kerül, amit a hallgatók egy része nem tud megfizetni.

Nem történik zökkenőmentesen a kreditre történő átállás sem. A korábbi években tanrend szerint végzett hallgatók a kredit számításánál olyan kevés pontot kapnak az első két év tantárgyaiért, hogy harmadéven 50%-al több órát kell felvenniük, mint a korábbi évfolyamoknak ahhoz, hogy a hiányzó kreditpontokat pótolják. Emellett ugyanannak a tárgynak a lehallgatásáért különböző évfolyamokon különböző kreditpontot számoltak el.

Megkezdődött a B és M szintű képzés tananyagának kialakítása. A B szintű diploma hasznosíthatóságát jelentősen javítaná, ha egy 30 kredit pontos szakmai modullal lenne bővíthető, amely valamilyen szakképesítéssel társítaná a B diplomát.

### **Hallgatói teljesítmények**

A biológia szakágon tanuló hallgatók 30-40%-a nem fejezi be tanulmányait. Ennek oka döntően a hallgatói színvonal általános csökkenése, azzal együtt, hogy az ide jelentkező hallgatók átlagos felvételi pontszáma (tavaly 108), az egyetemen a legjobbak közé tartozik. Ez a 40% a kreditpontos képzés adta

tantárgy ismétlések következtében az első három év oktatásában feleslegesen terheli a különböző tantermek amúgyis nagy zsúfoltságát. A legnagyobb lemorzsolódás a tanári szakon látható. Ezek egy része a kutatói szakra kéri át magát. A hallgatói teljesítmények lényegesen javulnak az utolsó 2 évben, amikor az érdeklődésnek megfelelően választott szakirányon, most már laborban is dolgozva sajátítják el a hallgatók a szakma alapjait.

A PhD képzés kihozatala még rosszabb(40%), azzal együtt, hogy az egyetemen a biológus programban végez a legtöbb PhD hallgató. 3 év alatt a PhD nemigen teljesíthető. Azok az intézetek, amelyek rendelkeznek pénzforrással, predoktori ösztöndíjakkal próbálják segíteni az időn túli befejezést. Probléma azonban, hogy általában a TTK-n nem történik egyértelmű minőség-ellenőrzés a PhD tanulmányok előrehaladásának ellenőrzésére, annak vizsgálatára, hogy a PhD-st vállaló oktató milyen sikerrel vezeti általában hallgatóit a végzésig, illetve már a PhD-sek felvétele sem csak a tehetség alapján történik. A tanszéki csoportok illetve tanszékek között történelmi megállapodások és nem az aktuálisan jelentkezők tehetségelosztása szabja meg a helyeket. Szerencsésebb lenne, ha a kutatók nyernének el PhD helyeket és ők versenyeztetnék meg a hallgatókat.

#### *A képzések koordinálása*

Az alapképzések tananyagai általában koordináltak, nincs átfedés. A választható kurzusoknál viszont nem mindig definiálják, hogy milyen előkurzusok kellenek hozzá (pl. informatikából), így a csoport vegyessége miatt a szintet a leggyengébbeknél kezdik. Ez a már jóval előbb járóknak nem ad új ismeretet. Ugyancsak nagy gondot jelent 2 tanári szak óráinak felvétele úgy, hogy a másik szak óráival az ne ütközzön.

### **A képzések akkreditációs minősítésének indoklása, egyedi megjegyzések:**

Az előbbieken felsorolt problémák egyike sem kérdőjelezi meg a biológia szakágai oktatásának színvonalát. Mindegyik képzés színvonala eléri (és esetenként messze meghaladja) a MAB által előírt minimális követelményi szintet.

### **A tudományágat érintő jövőbeli képzésekre vonatkozó megjegyzések, javaslatok:**

*A tudományágban milyen típusú képzésre alkalmas a Kar?*

A **biológia tudományágban** A, M és PhD képzésre találtuk a Szegedi Egyetemet alkalmasnak. Természetesen FSz képzésre is alkalmas, amennyiben igény merül fel.

*Hogyan készüljön fel az intézmény a tudományág tekintetében a soron következő akkreditációs értékelésre?*

A következő akkreditációs értékelésig az új, lineáris képzés teljes felfutásával lehet számolni, úgyhogy elsősorban a bevezetéssel kapcsolatos tapasztalatokról szóló beszámolók lesznek fontosak. A biológiai tudományok esetében az új központ átadása következtében javuló körülmények hatásának bemutatása is lényeges lesz.

*Mire kívánja felhívni az LB a majdan kiküldendő látogató bizottság figyelmét?*

Az LB ellenőrizze, hogy a megváltozott körülmények beváltják-e a hozzájuk fűzött reményeket. Sikerül-e a két akkreditáció között a mostani jelentésben említett problémákat kiküszöbölni, az oktatási egységek színvonalát és terhelését egységesebbé, az órarendeket „hallgatóbarátabbá” tenni, a korszerkezetet javítani. Különös hangsúlyt kell helyezni a tanárképzés megváltozott körülményeinek hatásvizsgálatára.

<b>Tudományág megnevezése:</b>		<b>FIZIKA</b>
<b><u>A tudományághoz tartozó képzések</u></b>		
<i>A természettudományos felsőoktatás <b>alapképzési szakjainak képesítési követelményeit</b> a 166/1997. (X. 3.) Korm. rend. tartalmazza A többciklusú felsőoktatási képzési szerkezet bevezetésének egyes szabályairól szóló 381/2004. (XII.28.) Korm. rendelet besorolásai alapján az <u>e tudományághoz</u> tartozó SZTE-TTK alapképzési szakok esetén a <b>jogutód alapszak</b> (a biofizikus szakot kivéve): <b>fizika</b> (Képzési ága: élettelen természettudomány, képzési területe: természettudomány).</i>		<b><u>akkreditációs minősítések</u></b>
<b><u>A szak megnevezése: Alkalmazott fizikus</u></b> <i>Képzési szint, képzési forma:</i> főiskolai, nappali		<b><u>A</u></b>
<b><u>A szak megnevezése: Biofizikus</u></b> <i>Képzési szint, képzési forma:</i> egyetemi, nappali <i>Másik tudományága:</i> biológia <i>Jogutód alapszakja:</i> biológia		<b><u>A</u></b>
<b><u>A szak megnevezése: Csillagász</u></b> <i>Képzési szint, képzési forma:</i> egyetemi, nappali		<b><u>A</u></b>
<b><u>A szak megnevezése: Fizikus</u></b> <i>Képzési szint, képzési forma:</i> egyetemi, nappali		<b><u>A</u></b>
<b><u>A szak megnevezése: Informatikus fizikus</u></b> <i>Képzési szint, képzési forma:</i> egyetemi, nappali		<b><u>A</u></b>
<b><u>A szak megnevezése: Fizikatanári, Fizika-tanári kiegészítő</u></b> <i>Képzési szint, képzési forma:</i> egyetemi, nappali, levelező		<b><u>A</u></b>
<b><u>Doktori iskola</u></b> <i>A doktori iskola vezetője:</i> Bor Zsolt		<b><u>A</u></b>

### **A tudományág általános értékelése (minőségértékelés)**

A szegedi fizika nagy hagyományokkal rendelkezik; ezt csak néhány kiragadott névvel jelezzük: Pogány Béla, Budó Ágoston, Ortvyay Rudolf, Bay Zoltán. Ezen hagyományok tudatos vállalása, valamint a bőséges nemzetközi kapcsolatokon alapuló tapasztalatok meghatározzák a kutatási és oktatási kultúrát, azt az igényességet, ami a tanszékcsoport tevékenységét jellemzi. Jelenleg elsősorban a kiváló optikai iskolájáról híres, a teljesítmény ezen a területen a médiumokat is eléri: az iskola vezetőjének, Bor Zsolt akadémikusnak Bolyai díja révén a szakmán túl is széleskörű hírnvre tett szert. Az optika fontos eleme a Kísérleti Fizika Tanszék munkásságának is, de szerepel az Elméleti Fizika Tanszék témái között is. Más területeken is folyik számottevő kutatás. A további fontos területek közé tartozik a csillagászat, a kvantumelmélet és a statisztikus fizika. Kiemelten fontos a biológiai vonatkozások széles köre, amit az erős szegedi biológia is indokol. A Biofizika Tanszék helyzete – némi átmeneti létbizonytalanság után – úgy erősödött meg, hogy az Orvostudományi Karral közös tanszékké vált. Kiválóan mondható a kutatás külső támogatottsága: Nemcsak sikeres magyar és EU pályázatok, hanem élő és fejlődő ipari kapcsolatok révén lehet megteremteni a feltételeket. A számítógépes felszereltség jó, a kutatási berendezések helyenként kiemelkedően jók.

A további infrastrukturális feltételek vonatkozásában kar nagy részére jellemző problémák itt is jelentkeznek. Feltűnő a Tanszékcsoport, sőt egyes tanszékek szétdaraboltsága, a helyprobléma. A dologi keretek szükségessége meglátszik a bútorok, szobák állapotán – gyakran a kutatási források terhére próbálnak ezeken a gondokon enyhíteni. Általában a kutatási potenciál igen jó, a minősítettek és magasan minősítettek aránya jó, de a korszerkezet nem kedvező. Nehéz a tehetséges fiatalokat megtartani, ill. visszahozni. Az Elméleti Fizika Tanszéken nincsen teljesállású professzor. A publikációs tevékenység kiváló, bár nem egyenletes. Pozitív, hogy a kutatás nagy mértékben összefonódik a PhD-képzéssel. Figyelemre méltó kezdeményezés a SZTE Műszaki és Anyagtudományi Intézete, amely állandó állás nélkül működik, és projektekre szerződött kutatókat. Ez az intézet egy későbbi tudásközpont része lehet.

Az oktatási terhelés az átlagosnál valamivel csekélyebb, de a létszám nem látszik csökkenthetőnek, azt



a kutatás és az oktatás színvonala sínylené meg. Tekintettel arra, hogy a bérek a normatívából származnak, az elosztás szempontjainak közvetlen rávetítése erősen sújtaná a tanszékcsoportot és pozitív vonásként értékelendő, hogy ezt a problémát a karon belül tudják kezelni. (A 2005. év a kötelező, de nem finanszírozott béremeléssel ebből a szempontból súlyos helyzetet teremthet.) Általános probléma a kísérletes természettudományi területeken, hogy a normatíva érthetetlenül alacsony (pl. a nem kísérletes, vagy bölcsész szakokhoz képest). Megfontolandó a fizika tárgyakra a többi tanszékcsoportéhoz tartozó szakokon való bevezetése ill. emelése, ami a BSc szakok szélesebb, alapozó jellegének irányába mutatna. A fizikát más szakokon a fizikusoknak kellene oktatni. Az oktatói munka színvonala jó, kiemelendő a tankönyv- és jegyzetírási tevékenység. Az oktatott tananyag teljes mértékben megfelel a nemzetközi szokásoknak és követelményeknek. Talán csak azt lehet kifogásolni, hogy a magfizika előadást, ami kötelező alapkursus, külső előadóra bízzák, noha nyilvánvalóan lenne erre saját kapacitás is.

A hallgatói létszámok erősen ingadozóak, a hallgatók átlagos színvonala, motiváltsága az utóbbi 10-15 évben romlott. Annál meglepőbb és az oktatók munkáját dicséri, hogy a PhD hallgatók színvonala igen jó, noha a végzetek aránya nem kielégítő. A PhD fokozathoz megkövetelt teljesítmény, beleértve a publikációs tevékenységet, kiváló.

Kétséges, hogy helyes stratégia volt-e a számos párhuzamos szak beindítása, amelyekre a jelentkezés igen csekély. Ez a probléma azonban a lineáris képzés bevezetésével lekerül a napirendről, hiszen a számos különböző szak helyett csak a fizika alapszak fog indulni. A tanárszakosok alacsony aránya azonban aggodalomra ad okot: Félő, hogy néhány éven belül súlyos fizikatanár-hiány fog fellépni. A tanszékcsoport mozgásterében ebben a vonatkozásban csekély, bár némi propagandával, orientációval talán lehetne a hallgatók szakválasztási döntését befolyásolni. Ez a kérdés is talán könnyebben kezelhetővé válik a lineáris képzés keretében. Külön probléma az egyszakos tanárok kérdése, különös tekintettel a fizika fájdalmas visszaszorulására a közoktatásban.

Az integráció keretében a SZTE-re került JGYTF mint Főiskolai Kar (FK). A Tanszékcsoport és a FK Fizika Tanszéke között az együttműködés az oktatás és a kutatás terén jó, ez a BSc program kidolgozásánál különösen fontosnak bizonyult. Ugyanakkor nem látszik hosszú távon a különálló FK tanszékeinek a létjogosultsága. Itt sürgősen szükség lenne egy koncepció kidolgozására, ami megszüntetné az FK oktatóinak bizonytalanságát. Úgy éreztük, hogy a Tanszékcsoport részéről van fogadókészség az integrálásra. A tanárképzés általános problémái azonban ezzel nem oldódnak meg: Kétséges, hogy a nagy múltú főiskola ilyen módon történő felszámolása helyes-e, hogy a 10-14 éves korosztály oktatását nem lenne-e célszerűbb mégis különválasztani a 14-18 évesektől – de ez általános probléma, aminek vizsgálata itt nem feladatunk.

### **A képzések akkreditációs minősítésének indoklása, egyedi megjegyzések:**

Valamennyi képzést akkreditálásra alkalmasnak találtuk. Természetesen tudatában vagyunk annak, hogy a képzések a jelenlegi formában a következő akkreditációig nem maradnak fenn, hiszen 2006-ban várhatóan megkezdődik a lineáris képzés bevezetése. Valamennyi szak megfelel a MAB által támasztott követelményeknek.

Más kérdés, hogy a jelentkezési számok nem igazolták a szakok szaporításának stratégiáját. A képzések feltételei adottak, a hallgatói laboratóriumok színvonala elfogadható – itt természetesen érzékelhető a súlyos forráshiány, ami a normatíva említett anomáliájára vezethető vissza. A Tanszékcsoport felkészült a lineáris képzés bevezetésére, a BSc fizika szakindítási kérelem anyaga készen van. Az MSc-vel egyelőre még nem foglalkoztak behatóan, ennek a feltételei sem tisztázottak.

**A Fizika Doktori Iskola magas színvonalon működik, a PhD hallgatók a kutatási projektek megvalósításában fontos szerepen játszanak.**

Valamennyi szakon és a doktori képzésben a feltételek folyamatos biztosítása megvalósítható.

**A tudományágat érintő jövőbeli képzésekre vonatkozó megjegyzések, javaslatok:**

*A tudományágban milyen típusú képzésre alkalmas a Kar?*

A **Fizika tudományágban** a kar a *felsőfokú szakképzés, alapképzés, mesterképzés, doktori képzés* képzéstípusok mindegyikében képes képzést folytatni.

A Fizika Tanszékcsoport eddigi oktatási tapasztalata, a tudományos potenciál, az infrastrukturális háttér, és a felkészültségi szint alapján kijelenthető, hogy mind a négy képzési formára alkalmas. Jelenleg beadás előtti állapotban van a BSc szakindítási kérelem, amelyet gondosan előkészítettek. Ezzel kapcsolatban megjegyezzük, hogy talán sürgősen nagy számú szakirányt terveznek, mintegy leképezve a korábbi szakokat. Általános probléma, de itt is kiemeljük, hogy a lineáris képzés kereteibe nehezen illeszthető bele a kétszakos tanárképzés, noha – tekintettel a természettudományok alacsony óraszámaira – a tanárok egzisztenciáját kizárólag ez biztosíthatja. Az MSc képzésre még nem kezdték meg a rendszeres felkészülést, ami a keretek ismeretének hiányában érthető.

*Hogyan készüljön fel az intézmény a tudományág tekintetében a soron következő akkreditációs értékelésre?*

A következő akkreditáció a lineáris képzés teljessé válása után lesz, nyilván annak első tapasztalataira fog koncentrálni, valamint az új felsőoktatási törvény egyéb vonatkozásaira (finanszírozás, irányítási struktúra). Kiemelten fontos a tanárképzés sorsának alakulása.

*Mire kívánja felhívni az LB a majdan kiküldendő látogató bizottság figyelmét?* L. 2. pontot.

**Tudományág megnevezése:**

**FÖLDTUDOMÁNYOK**

**A tudományághoz tartozó képzések**

<p><i>A természettudományos felsőoktatás alapképzési szakjainak képesítési követelményeit a 166/1997. (X. 3.) Korm. rend. tartalmazza</i>  <i>A többciklusú felsőoktatási képzési szerkezet bevezetésének egyes szabályairól szóló 381/2004. (XII.28.) Korm. rendelet besorolásai alapján az e tudományághoz tartozó SZTE-TTK alapképzési szakok esetén a jogutód alapszak: földrajz (Képzési ága: Föld- és föld- rajztudomány, képzési területe: természettudomány).</i></p>	<p><b><u>akkreditációs minősítések</u></b></p>
<p><b><u>A szak megnevezése: Geográfus</u></b>  <i>Képzési szint, képzési forma:</i> egyetemi, nappali</p>	<p><b><u>A</u></b></p>
<p><b><u>A szak megnevezése: Földrajztanári , Földrajz-tanári kiegészítő</u></b>  <i>Képzési szint, képzési forma:</i> egyetemi, nappali, levelező</p>	<p><b><u>A</u></b></p>
<p><b><u>Doktori iskola</u></b>  <i>A doktori iskola vezetője:</i> Mezősi Gábor</p>	<p><b><u>A</u></b></p>

**A tudományág általános értékelése (minőségértékelés)**

A Szegedi Tudományegyetem földtudományi képzései sok évtizedes múltra tekintenek vissza. Híres geológus Koch Sándor, klimatológus Péczely György, geomorfológus Jakucs László, stb. professzorok kutattak és oktattak az intézményben. Nevükhöz jelentős tudományos eredmények, felfedezések fűződnek.

A földtudományi tanszékcsoport oktatói tudományos minőségük alapján kiemelkednek a hazánk legtöbb földtudományi tanszéke közül. Az oktatók létszáma megfelelő, bár a hallgatói létszám néhány éve történt megkétszereződése miatt óraterhelésük megnőtt. A kiegészítő személyzet, laborasszisztensek száma minimális, nem elegendő. Az oktatók átlag életkora változó, de egyes tanszékeken túl magas a középkorúak ill. nyugdíjazás előtt állók száma. Az oktatói utánpótlás, fiatalítás a doktoriskolai háttérrel megoldható, a problémát az új státuszok és azok bérköltségének előteremtése nehezíti. Ez a jelenség a társadalomföldrajz tanszék esetében szembetűnő. A tanszéken minden oktató minősített, sőt akadémikus is van soraikban. Az oktatók publikációs tevékenysége magas szintű, nemzetközileg elismert. Kiemelkedő az Ásványközettani és a Természetföldrajzi tanszék kutatási eredményei, melyek nemzetközi viszonylatban is alkalmazásra kerültek ( árvíz modellezés, előrejelzés). A kutatásaik a gazdasági hasznosíthatóság szempontjából élen járnak. Mellékes észrevétel, hogy az oktatók között egészséges a nők és férfiak közötti arány. Az nagyon pozitív, hogy az oktatók mind főállásúak, nincsenek külsősök,

A földtudományi tanszékcsoport infrastrukturális feltételei változóak. Nagyon jó a számítógéppel való ellátottság. Az oktatók, a doktoranduszok és a hallgatók külön laborokban, kutatóhelyeken dolgozhatnak. A tanterem ellátottság rossz, az oktatási helyiségek száma kevés felszereltségük gyenge. Kivételt képeznek a már említett új számítógépes kabinetek, melyek oktatási célra készültek az elmúlt évben. A kis számú és kapacitású labor növeli meg az oktatók óraterhelését. A heti 13 kilencven perces kontakt labor gyakorlatok vezetését a PhD hallgatók oktatásba történő bevonásával oldják meg. A kutatási eszközök beszerzése, folyamatos fejlesztése megoldott. A sikeres pályázatok száma igazolja a tanszékcsoport kutatási aktivitását. A korszerű műszerek pedig bizonyítják a jó szervezőmunkát, és a pályázati pénzek tervszerű felhasználását.

A képzések korszerűek és tartalmilag megfelelnek az egyetemi színvonalnak és társadalmi elvárásoknak. A tanszékcsoport egyik említésre méltó erőssége a geoinformatika, mely mind a kutatásban, mind az oktatásban élenjár. A földtudományok jellemzője hogy jelentős számú tankönyv, jegyzet és oktatási segédlet készül. A tananyag tartalmi korszerűsége megfelelő, a tanszékcsoport önértékelése korrekt. A kiegészítő képzésen résztvevők száma lassan, de folyamatosan csökken. Ez országos jelenség, mivel a földrajz tanárok óraszámja drasztikusan lecsökkent. A graduális és posztgraduális képzés egyetlen problémás területe az egyszakos földrajz tanári szak, ahol a végzetek

elhelyezkedése nagyon korlátozott. Megoldás a szakpárok erősítése, esetleg az egyszakos földrajztanárképzés teljes megszüntetése.

A hallgatói teljesítmények széles skálán mozognak. A magas felvételi ponthatár ellenére (103) sok gyengébb képességű hallgató került be. Bevallott céljuk a diplomaszerezés, a geográfia a felvételi anyagot tekintve (kétévi gimnáziumi tananyag) csábító. Az évfolyamok létszáma a képzés második felére a 60-70%-ára zsugorodik. Ez a képzés magas színvonalát is igazolja. A „tömegképzés” a minőség rovására mehet. A hallgatói vélemények meghallgatásakor kitűnt, hogy a túlterhelt laborok nem képesek minden igénynek megfelelni. A hallgatók sérelmezték az oktatótermek felszereltségének állapotát és a tanulmányi osztály rövid nyitva tartását, mely gyakran korlátozza az ügyintézését. A diplomamunkák és szakdolgozatok színvonala jó, amit az elnyert OTDK helyezések évről évre igazolnak.

A képzések jól összehangoltak. A hallgatói órarendek az egyes szemeszterekben, és a képzés teljes vertikumában szakmai, és óraterhelési szempontból is logikusak, jól súlyozottak. A tervezett FSZ képzések piacképesnek látszanak, jól illeszkednek a kétféle képzés rendszerébe.

### **A képzések akkreditációs minőségének indoklása, egyedi megjegyzések:**

**Geográfus** javaslat: A (8 évre akkreditált)

**Földrajztanári** javaslat: A (8 évre akkreditált)

**Földrajztanári kiegészítő** javaslat: A (8 évre akkreditált)

**Doktoriskola** javaslat: A (8 évre akkreditált)

A Szegedi Tudományegyetem által az akkreditációra benyújtott anyag és a Látogató Bizottság helyszíni tapasztalatai alapján

- a földtudományi tanszékcsoporthoz alkalmas a szakok képesítési követelményeiben megfogalmazottak alapján jól felkészült szakemberek képzésére, ennek alapján oklevelek kiadására,
- folyamatosan biztosítani tudják a képzés korszerű tartalmát, az annak megalapozását is szolgáló, nemzetközileg elfogadott tudományos színvonalat,
- garantálni tudják a tanterv, a tanszemélyzet, a tudományos tevékenység és a képzési eszközök szinten tartását, illetve fejlesztését,
- képesek a lineáris képzési rendszer zökkenőmentes bevezetésére és működtetésére.

### **A tudományágat érintő jövőbeli képzésekre vonatkozó megjegyzések, javaslatok:**

*A kar a földtudományok tudományágban az alábbi típusú képzésekre képes és alkalmas*

- **FSz** képzés (felsőfokú szakképzés) **Alkalmas.**
- **A** képzés (alapképzés) **Alkalmas**
- **M** képzés (mesterképzés) **Alkalmas**
- **PhD** képzés (doktori képzés) **Alkalmas**

A tanszékcsoporthoz képzései folyamatosak és magas szintűek. Hazánkban a geográfus képzést a szegedi földtudományi tanszékcsoporthoz akkreditáltatta. A képzések folyamatos fejlesztését igazolják a piacképes szakirányok. A terület- és településfejlesztés, a környezetkutatás, a geoinformatika, geológia és az idegenforgalom szakirányok híven tükrözik a tanszékcsoporthoz sokoldalú oktatási arculatát.

A kétféle képzés felépítése jól biztosítja a szakok és az intézmények közötti átjárhatóságok és messzemenően megfelel a Bolognai Program kívánalmainak. A Felsőfokú Szakirányok jól épülnek be

a BSc. és MSc. képzés kimeneti és bemeneti lehetőségeinek sorába, ezáltal biztosított az oktatási rendszerben történő zökkenőmentes váltás.

A 2001-ben akkreditált Doktori Iskola szerkezete négy témacsoportot foglal magába. A képzési-kutatási részprogramokat két akadémikus és két akadémiai doktor vezeti. A magas színvonalú képzést a fent említettek mellett a jól működő nemzetközi kapcsolatok igazolják és segítik. Ez a doktoranduszok külföldi részképzésében és a megjelenő nemzetközi publikációkban is jól mérhető.

Összességében megállapítható, hogy a földtudományi tanszékcsoport a képzések ellátására hosszútávon is alkalmas figyelembe véve a az oktatói-kutatói létszám kis mértékű bővítését, és nagymértékű fiatalítását, az infrastruktúra javítását, valamint a képzések eddigiekhez hasonló piacorientált továbbfejlesztését. Javasolt az idegen nyelven történő oktatás kibővítése, és a mesterképzésben való rendszeres alkalmazása.

*Hogyan készüljön fel az intézmény a tudományág tekintetében a soron következő akkreditációs értékelésre?*

- **a lineáris képzés tapasztalatainak értékelés, a felmerülő problémák megoldása**
- **hallgatói létszám megtartása, külföldi hallgatók képzésbe történő bevonása**
- **kooperáció más egyetemekkel itthon és külföldön, mely elősegítheti nemzetközi projekteknél való részvételüket**
- **az MSc. képzéshez szükséges tárgyi feltételek megteremtése**
- **a doktoriskolai képzés folytatása, predoktori státuszok és azok anyagi feltételeinek biztosítása**

*Mire kívánja felhívni az LB a majdan kiküldendő látogató bizottság figyelmét?*

- Hazánk legmodernebb egyetemi könyvtára mennyiben segítette az oktatás, kutatás színvonalának emelkedését.
- Megvalósultak-e tárgyi feltételek (tantermek, laborok) fejlesztésére vonatkozó elképzelések

**Tudományág megnevezése:**

**KÉMIAI TUDOMÁNYOK**

**A tudományághoz tartozó képzések – akkreditációs minősítés**

<i>A természettudományos felsőoktatás alapképzési szakjainak képesítési követelményeit a 166/1997. (X. 3.) Korm. rend. tartalmazza A többciklusú felsőoktatási képzési szerkezet bevezetésének egyes szabályairól szóló 381/2004. (XII.28.) Korm. rendelet besorolásai alapján az e tudományághoz tartozó SZTE-TTK alapképzési szakok esetén a jogutód alapszak: kémia. (Képzési ága: élettelen természettudomány, képzési területe: természettudomány).</i>	<b><u>akkreditációs minősítések</u></b>
<b><u>A szak megnevezése: Vegyész-fizikus laboratóriumi operátor</u></b> <i>Képzési szint, képzési forma: főiskolai, nappali</i>	<b>A</b>
<b><u>A szak megnevezése: Klinikai kémikus</u></b> <i>Képzési szint, képzési forma: egyetemi, nappali Másik tudományága: Egészségtudományok</i>	<b>A</b>
<b><u>A szak megnevezése: Vegyész</u></b> <i>Képzési szint, képzési forma: egyetemi, nappali</i>	<b>A</b>
<b><u>A szak megnevezése: Kémia tanári, Kémia tanári kiegészítő</u></b> <i>Képzési szint, képzési forma: egyetemi, nappali, levelező</i>	<b>A</b>
<b><u>Doktori iskola</u></b> <i>A doktori iskola vezetője: Dékány Imre</i>	<b>A</b>

**A tudományág általános értékelése (minőségértékelés)**

A kémia oktatása és kutatása Szegeden, még a kolozsvári előzményekre visszavezethetően nagy hagyományokkal, egyúttal szép eredményekkel bír. Szent-Györgyi Albert neve önmagában is elégséges lenne ennek illusztrálására, de a magyar kémia számos nagy alakja, kiváló iskolák (pl. Fodor Gábor, Szabó Zoltán) kötődtek és kötődnek a városhoz. A múlt század huszas-harmincas éveiben a szegedi egyetem fejlesztése a TTK, benne a kémia feltételrendszerében nagy és akkor korszerű előrelépést jelentett, ami máig kihatóan teremtett infrastrukturális, pontosabban elhelyezési, de már nem igazán korszerű feltételeket. Az egyetem(ek) szervezeti átalakulása rendszerint a kémia oktatásának és kutatásának valamelyes átrendeződését is magával hozta, bár a legutóbbi nagy változás, az integráció e tekintetben nem „forgatta fel a világot”. Egészen egyértelműen: nem eredményezte az elődintézményekben folyó ilyen tevékenységek integrálását sem itt, s a legtöbb más területen sem. A kapcsolat és viszonyrendszer nem rossz, több ponton (átoktatás, vezető-utánpótlás, nagyműszerek használatának lehetősége) konkrét és eredményes, de sem tartalmi, sem szervezeti integrációt nem jelent(ett). Ez ma – a tudományág és a képzés egyre nehezedő helyzetében – érdemben átgondolandó helyzet, illetve tapasztalat.

Ilyen előzmények és tápláló szellemi közeg jó talajnak bizonyult a színvonalas és folyamatos oktatói-kutatói utánpótlás számára, s ez – egészséges meghívásos kiegészítésekkel – rendszeresen és eredményesen érett be: ma is két akadémikus, számos akadémiai doktor, tudományos fokozattal bíró szakember dolgozik a kémiai tanszékcsoportban. Annyi, amennyi szakmai spektrumban, oktatói és kutatói felkészültségben, sokoldalú nemzetközi tapasztalatban biztonsággal garantálja a színvonalas oktatási tevékenységet mindenek előtt az általuk oktatott főszakokon, de más szakosok kémia oktatásában is. A (jóval) korábbi évek extenzív fejlesztései nagyobb lehetőséget adtak egy kívánatos oktatói koreloszlás kialakítására. Ez az idő – közismerten – elmúlt, s bár a jelen helyzet még nem kritikus, de, ahogy a vezetők is jól látják, (s bár korábban már ennek érdekében határozottan cselekedtek is,) e téren előrevetít gondokat akár már a közeljövőre is.

Az infrastrukturális feltételeket a tanszékcsoporthoz önértékelés reálisan ítéli meg – alapjában jónak, a jelenlegi feladatokhoz (elsősorban a nem túl magas hallgatói létszámhoz) képest kielégítőnek. A Dóm-téri elhelyezés irigylésre méltó, a rendelkezésre álló terület elégséges, korszerűsége – 21. századi szemmel nézve érthetően – már a múlté, de az átalakítások révén most sem hátráltató tényező. A

tervezett hallgatói labor-emelet újból korszerű állapotokat eredményezhet. Műszerek tekintetében – a hazai skálán – összességében nem rossz, alapjában korszerű oktatást és kutatást enged meg, és ez dokumentálhatóan megvalósul. A kémikus képzés és a kémiai kutatás sajátja, hogy bármely fázisában megjelenhet bármely módszer vagy műszer felhasználásának igénye, s ehhez Szegeden a feltételek alapjaiban megvannak. Néhány kivételtől eltekintve a legfontosabb módszerek elérhetők – ha nem is nyugati gazdagságban. Megfontolható ezek szervezeti koordinációja, pl. egy nagyműszer-központ keretében. Gondot a legutóbbi években a folyóirat ellátás biztonságának hiánya okoz, mint a hazai kutatóhelyeken szinte mindenütt. Ezen (is) enyhít az informatika infrastruktúra elismerésre méltó fejlettsége és kiépítettsége a kémia terén is (*Fizikus–Kémikus Informatikai Kabinet*, illetve az új *Tanulmányi és Informatikai Központ*), feltételezve az adatbázisok hozzáférhetőségének országos szervezetszerű biztosítását (EISZ). A munkához a technikai és adminisztratív segédszemélyzet is biztosítva van.

A kémiai tanszékek – értelemszerű „pontossággal” (azaz bizonytalansággal) – egyensúlyúak, ami azt kívánja kifejezni, hogy (bár nem azonos méretűek) de nincs közöttük olyan gyenge láncszem, amelyik a képzésben kritikus hiányt okozna. Mindegyiknek vannak erősségei, de természetesen a publikációs eredmények, a hazai és nemzetközi elismertség, a hallgatói vonzóképeség, a gazdasági-társadalmi kapcsolatrendszer alapján lehet közöttük is, ha nem is szigorú rangsort, de valós különbséget tenni. Maga a tanszékcsoport a karon és az egyetemen belül ugyanilyen kiegyenlített, elismert és „megkerülhetetlen” szerepet játszik. A szegedi kémia a hazai és nemzetközi szakmai közéletben is elismert, aktívan jelen van, ez szakmai-közéleti tisztségektől kezdve kitüntetésekön át konferenciaszervezésig sokféleképpen érzékelhető. Ez jó alapot ad arra, hogy a mainál aktívabb pályázati tevékenységet folytassanak – elsősorban nemzetközi téren, hiszen nagy források ott is, s nem csak egyes hazai pályázatokon jelennek meg. Azt a szegediek is tudják, hogy a költségvetés már régen nem elég, s a jövőben még kevésbé lesz elég nemhogy a színvonal, de a tudományos (nem csak személyi) egzisztenciák megtartásához. Az összefogás azért is indokolt, mert egyébként megbillenhet az említett egyensúly, és egyes területek lemaradhatnak, akár meg is szűnhetnek (csak a sikeres pályázók stabilitása és fejlődése garantálható).

Ilyen kutatói és kutatási háttér értelemszerűen megalapozza a folyó képzések tartalmi korszerűségét, nemzetközileg is elismerhető színvonalát. A legjobb nyugati egyetemeken, kutatóhelyeken (pl. a Nobel-díjas Oláh György laboratóriumában) szerzett kutatói és nem ritkán oktatási tapasztalat a vezetőoktatók, de a legtöbb fiatalabb oktató esetén is biztos háttérrel ad egy ilyen tartalomhoz és minőséghez. Az oktatásban felhasznált tankönyvek – mondhatni természetesen – a legkorszerűbbek közé tartoznak. A korszerűség módszertanilag fontos eleme a tanszékcsoportban általánosan előírt „projektmunka” néven szervezett, a hallgatók önállóságát nagyban fejlesztő tantervi elem, aminek dokumentumai jól tükrözik a kitűzött cél elérését.

A kémikus hallgatók átlagteljesítménye – a természettudományokban szinte világszerte – tendenciájában (finoman szólva) nem mutat javulást Szegeden sem, főleg amiatt, hogy az érdeklődés, s ezen belül a legtehetségesebb diákok érdeklődése más, divatosabb, gazdagabb karriert ígérő (divat)szakmák felé fordult az utóbbi egy-két évtizedben. Ez egyrészt általában kisebb meritési bázist jelent, másrészt nagyobb polarizáltságot a hallgatók képességeiben és ambícióiban. Változatlanul vannak, és nyilván biztosan lesznek továbbra is kiváló képességű jelentkezők és hallgatók, akiket örömmel oktatni, akik eredményesen tanulnak és már fiatal korban is tudományosan „termelnek” (szépek a szegedi kémikus TDK eredmények); de vannak, akik nem elég felkészülten és nem elég ambícióval jönnek és ez gyenge teljesítményhez, a tanulmányi idő (szinte mesterséges) nyújtásához, s nem ritkán kihulláshoz vezet. Ebben látják a szegedi kollegák is a gyenge tanulmányi átlagok okát az alsóbb, és az ehhez képest lényegesen jobbakét a felsőbb éveken, illetve a záróvizsgákon. (Lásd a táblázatokat az önértékelésben.)

Ez az érdeklődési hiány lehet az egyik oka annak is, hogy a „klasszikus” *kémia tanár* és a *vegyész* szakok mellett a két újabb alapítású szak (egyetemi *klinikai kémikus* és főiskolai *vegyész-fizikus laboratóriumi operátor*) – dacára minden ésszerű tartalmi és elhelyezkedési szempontnak – nem tudott felfutni és beérni. A kis jelentkezési és beiratkozási létszámok önmagukban gazdaságtalanná tennék e

szakokat, s csak megfelelő, jól átgondolt oktatásszervezéssel lehetett eddig is vállalni az ilyen feltételek mellett nem egyértelműen racionális szak-működtetést.

Ez utóbbi megállapítás is jelzi, hogy a képzéseket a tanszékcsoport okszerűen és célszerűen koordinálja. Jól szervezik a közös elemek közös oktatását, ami a négy szak tartalmi közösségét tekintve fontos lehetőség. A tanszékcsoport széleskörű átkutatást is folytat a kar különböző szakjain: ezeket sem tekintik mellékfeladatnak, ugyanolyan kvalifikált oktatók vesznek részt ezekben is, mint a főszakok oktatásában.

A tanszékcsoport önértékelésében reális SWOT analízist állított össze. Érdemes ezt folyamatosan napirenden tartani, annak alapján programokat készíteni és az elért, illetve bekövetkezett változásokat rendre értékelni. A több fontos külső és belső tényező között az integráció tartalmának és most már higgadtan megtervezhető szervezetének átgondolása prioritást kell élvezzen, ha nem is mindig szeretetből, de racionalitásból, sőt szinte kényszerből. A szegedi viszonyok e tekintetben – más információkra is alapozva – a jobbak közé sorolhatók.

A **Kémia doktori iskola** erre a személyi és infrastrukturális háttérre alapozva működik bő évtizede, a szervezett doktori képzés hazai kialakulása óta. Erősségei az önértékelés szerint: „(i) a publikációs tevékenység elsősorban az egyes szakterületek nemzetközileg elismert, színvonalas külföldi folyóirataiban történik (az utóbbi 3 év átlagában a Tanszékcsoport oktatói évente közel 200 közleményt jelentettek meg ilyen folyóiratokban), (ii) a szakterületek nemzetközi rendezvényein évente átlagosan mintegy 100 előadás hangzott el (ezekből 15–20 meghívott), illetve körülbelül 140 poszterbemutató történt. A nemzetközi elismertség egyik fontos mércéjeként említhetjük az oktatók, ill. tudományos műhelyek külföldi kutatóhelyekkel kialakított élő, eredményes kapcsolatait (jelenleg 15 kutatóhellyel van pályázatok által támogatott kapcsolat).” A doktori képzés oktatási kínálata – ilyen személyi háttér mellett – igen gazdag, bővebb, mint a reálisan és racionálisan jelentkező hallgatói igény. Az előírt kreditek megszerzésének feltételei így adóttak. A doktoranduszok kutatási témái természetesen elsősorban a tanszékekhez kötődnek, de nem ritka a külső megkeresésre és támogatással megszervezett disszertációs téma. A fokozatszerzéshez, mint a legtöbb kísérletes tudományágban, rendszerint a kémiában sem elégséges három év, viszont a legtöbb esetben sikerül megoldani a hosszabbítást, és így az elkezdett doktori munkák jó arányban érnek be doktori fokozattá. A doktori iskola sikeres törekvése, hogy minden doktorandusz tartson előadást hazai és külföldi konferenciákon, és töltsön is egy vagy két félévet – témájához illeszkedően – külföldi kutatóhelyen is. Ennek alapja a doktori iskola egészének idézett széleskörű nemzetközi kapcsolatrendszere.

**A képzések akkreditációs minősítésének indoklása, egyedi megjegyzések:**

<b>Vegyész</b>	javaslat:	<u>A</u> (8 évre akkreditált)
<b>Kémia tanári, kémia tanári kiegészítő</b>	javaslat:	<u>A</u> (8 évre akkreditált)
<b>Klinikai kémikus</b>	javaslat:	<u>A</u> (8 évre akkreditált)
<b>Vegyész-fizikus laboratóriumi operátor</b>	javaslat:	<u>A</u> (8 évre akkreditált)

A négy szak oktatásának gazdája a SZTE TTK Kémiai Tanszékcsoportja. A tanszékcsoport tanszékei – az oktatásban érintett további, nem kémikus (matematikus, fizikus, egészség tudományi) tanszékekkel – együtt

- alkalmasak a szakok képesítési követelményeiben megfogalmazottak alapján jól felkészült szakemberek képzésére, ennek alapján oklevelek kiadására,
- folyamatosan biztosítani tudják a képzés korszerű tartalmát, az annak megalapozását is szolgáló, nemzetközileg elfogadott tudományos színvonalat,
- garantálni tudják a tanterv, a tanszemélyzet, a tudományos tevékenység és a képzési eszközök szinten tartását, illetve fejlesztését,
- beleértve az új, lineáris, többciklusú képzési rendszer bevezetését és működtetését.

A kémia tudományág (előző pontban leírt) általános értékelése egyúttal ennek az egyértelmű megállapításnak – s jogutód **kémia alapszak** akkreditálhatóságának – részletes indoklását is jelenti.



**A tudományágat érintő jövőbeli képzésekre vonatkozó megjegyzések, javaslatok:**

A kémia tudományágban az alábbi képzések közül milyen képzésre képes a kar ?

- |  |               |
|--|---------------|
| ➤ <b>FSz</b> képzés (felsőfokú szakképzés) | - <b>igen</b> |
| ➤ <b>A</b> képzés (alapképzés)             | - <b>igen</b> |
| ➤ <b>M</b> képzés (mesterképzés)           | - <b>igen</b> |
| ➤ <b>PhD</b> képzés (doktori képzés)       | - <b>igen</b> |

A SZTE TTK kémiai tanszékein meglévő többszintű (főiskolai, egyetemi, doktori) oktatási tapasztalat, aktív és eredményes tudományos potenciál, széleskörű oktatásszervezési gyakorlat, átgondolt infrastrukturális háttér biztos alapot jelent mind a négy képzési ciklus (FSz, A, M, PhD) megszervezésére és folytatására.

A mesterszakok kialakítandó rendszerében – és a szakirányú továbbképzésekben – érdemes lesz figyelmet fordítani más képzési ágak alapszakot végzettjeinek fogadására, számukra adekvát programok kifejlesztésére – az interdiszciplinaritás jegyében (és a kémia, azaz a társadalom érdekében), egyúttal azok széleskörű, karon és egyetemen belüli és kívüli népszerűsítésére.

*Hogyan készüljön fel az intézmény a tudományág tekintetében a soron következő akkreditációs értékelésre?*

- Értelemszerűnek látszik, hogy a következő akkreditációs értékelésre a lineáris, többciklusú képzési rendszer körültekintő megszervezésével, bevezetésével és folyamatos értékelés melletti fejlesztésével (netán korrekciójával) kell (nekik is) készülniük.
- Az új képzési rendszer bevezetésének kritikus eleme lesz a harmonizáció a Juhász Gyula Tanárképző Kar kémiai tanszékével. E tekintetben a tanszékcsoporthoz – miként a TTK egésze is – érzékeli az egymásnak ellent is mondó feltételeket és szándékokat, ami előfeltétele a kérdés megnyugtató megoldásának.
- Legfőbb gondjuk – talán – a megfelelő hallgatói létszám biztosítása. E téren – széleskörű hazai összefogással – megkerülhetetlen teendők vannak.
- A tartalmi integráció eleve évtizedes folyamatnak ígérkezett. Nyolc év múlva már egyértelműen látszani fog (Szegeden is), mi is lett belőle. Valószínű, továbbra sincs korszerű alternatívája.
- Indokolt már is, és lesz még inkább a jövőben az egyetemi tudásközpont funkciójában való aktív részvétel, ezen belül a kémiai kutatókapacitás és a (környező) gazdaság kapcsolatának aktívabb tétele, ami mind a munkaerőpiac rendszeresebb figyelembe vételét, mind a külső (nem költségvetési) források bevonását eredményezheti, kell is eredményezze.

*Mire kívánja felhívni az LB a majdan kiküldendő látogató bizottság figyelmét?*

- A majdan kiküldendő LB figyeljen az egyetemi integrációs folyamat megvalósulására a kémia oktatásában, kutatásában és szervezeti rendjében egyaránt.
- A LB körültekintően elemezze és értékelje az egyes képzési ciklusok funkcióját mind a *végzettség* (tovább lépés a következő ciklusba azonos és más képzési ágban), mind a *szakképzettség* (munkaerőpiaci bevalóság) tekintetében.
- A LB a kémiára vetítve is fogalmazza majd meg az új felsőoktatási törvény okozta pozitív és negatív hatásokat, változásokat.

<b>Tudományág megnevezése:</b>	
<b>KÖRNYEZETTUDOMÁNYOK</b>	
<b><u>A tudományághoz tartozó képzések</u></b>	
<p><i>A természettudományos felsőoktatás <b>alapképzési szakjainak képesítési követelményeit</b> a 166/1997. (X. 3.) Korm. rend. tartalmazza</i></p> <p><i>A többciklusú felsőoktatási képzési szerkezet bevezetésének egyes szabályairól szóló 381/2004. (XII.28.) Korm. rendelet besorolásai alapján az <u>e tudományághoz tartozó SZTE-TTK alapképzési szakok esetén a jogutód alapszak: környezettan (Képzési ága: Föld- és földrajztudomány, képzési területe: természettudomány).</u></i></p>	<b><u>akkreditációs minősítések</u></b>
<p><b><u>A szak megnevezése: Környezettudományi</u></b>  <i>Képzési szint, képzési forma: egyetemi, nappali, levelező</i></p>	<b><u>A</u></b>
<p><b><u>A szak megnevezése: Környezettan-tanári ,</u></b>  <i>Képzési szint, képzési forma: egyetemi, nappali, levelező</i></p>	<b><u>A</u></b>
<p><b><u>A szak megnevezése: Környezetvédő (szakirányú továbbképzési szak)</u></b>  <i>Kép. köv. rendelet száma: 7/2000. (IV. 7.) OM rendelet</i></p>	<b><u>A</u></b>
<p><b><u>Doktori iskola</u></b>  <i>A doktori iskola vezetője: Kiricsi Imre</i></p>	<b><u>A</u></b>

### **A tudományág általános értékelése**

A Környezettudományi Intézet virtuális, önálló tanszékcsoport nem létezik. Szervezeti és működési módjából következően önálló kutatást nem végez, a hatókörébe tartozó oktatók és kutatók ilyen tevékenysége a tanszékcsoportoknál (Biológus, Fizikus, Földrajz-Földtan és Kémiai Tanszékcsoport) történik. A környezettudományi, környezettan tanár, illetve környezetvédő szakoknak megfelelő tudományágban (környezettudomány) akkreditált doktori iskola, 6 tudományterületen tevékenykedő tudományos műhely működik, amelyek mindegyike nemzetközi szinten elismert. A kétszagos környezettan tanári képzésében a TTK több tanszékcsoportja vesz részt. A képzés az egyik legpiacképesebb, legkeresettebb az alap- és középfokú oktatásban. Hosszútávon biztosítottnak látszik a végzettek elhelyezkedési lehetősége.

Az oktatói háttér a fent említett tanszékcsoportok főállású oktatóiból, kutatóiból tevődik össze. A gyakorlatban a környezettudomány szakok hallgatói az adott tanszéken hallgatják az előadásokat, ill. végzik a laborgyakorlatokat. A képzés infrastrukturális feltételei a tanszék csoportoknál feltüntetett adatoknak megfelelőek tehát a jelenlegi hallgatói létszámokhoz a tantermek és termek, a csoportos gyakorlati oktatáshoz a szükséges laboratóriumok megfelelő számban és férőhellyel rendelkezésre állnak; a képzés oktatási eszközigénye a képzési ciklusokra biztosított, illetve rendelkezésre áll a képzést szolgáló segédszemélyzet és szervezeti, hivatali struktúra. Egy sajátos jellemvonás mégis megállapítható a környezettudományos képzés esetében. Az órarend összeállítása és a tanórák lebonyolítása, vagyis a hallgatók ingázása jelent problémát a virtuális intézet esetében. A képzési program jelenleg nem tartalmaz idegen nyelvű modulokat, de fejlesztéseknél célként szerepel.

A doktori képzés a fentiekben elhangzottak szerint a képzésben résztvevő tanszékeken jelenik meg az adott tanszék kutatási profiljának megfelelő témakörben.

A képzés tárgyi és személyi feltételei szintén változóak a résztvevő tanszékek

adottságainak megfelelőek.

A hallgatói teljesítmények azonban nem a képzésben részvevő tanszékek saját hallgatóinak átlagát jelenti. A környezettudomány komplex jellege magasabb kvalitású és nagyobb teherbírású hallgatókat igényel. A minőségi különbség harmadik évfolyamon jelentkezik, bár a kredit-rendszerben ez a beosztás fellazul, megszűnik.

A tananyag jellegkorszerűsége a tudományterület jellegéből adódóan evidencia. Az interdiszciplináris jelleg a képzés létjogosultságának záloga.

A környezettudományi képzés koordinációja a leírtak alapján összetett feladat, éppen a képzésben résztvevő egyes szakterületek topológiája következtében. Ezt a problémát helyi, tanszékcsoporti koordinációval igyekeznek megoldani, a tapasztalatok alapján sikerrel.

#### **A képzések akkreditációs minősítésének indoklása, egyedi megjegyzések:**

- Interdiszciplináris jelleg
- A képzésben résztvevő tanszékek oktató-kutatóinak szakmai kvalitása
- A végzett hallgatók elhelyezkedési lehetősége

Okleveles környezettudományi szakemberek képzése, akik a jellegzetesen multidiszciplináris környezettudomány alkotó műveléséhez szükséges tudományterületeken magas szintű alaptudás, széles körben hasznosítható sokoldalú készségek, általános műveltség, korszerű természettudományos szemléletmód, legalább egy, a nemzetközi kapcsolattartáshoz és a szakirodalom feldolgozásához szükséges idegen nyelv kellő szintű ismerete, matematikai és informatikai, valamint kémiai és biológiai alapok, továbbá a szakterületek átfogó és speciális ismereteinek birtokában képesek a környezettudomány magas szintű művelése iránti társadalmi igények kielégítésére, a felmerülő problémák önálló felismerésére és megoldására a rész- és társtudományokhoz csatlakozó határterületeken is; önálló és irányító munkaköröket tudnak betölteni a környezettudományhoz kapcsolódó alap- és alkalmazott kutatásokat végző munkahelyeken, a környezettudomány eredményeit alkalmazó más, elsősorban környezetvédelemmel foglalkozó munkahelyeken, kutató – fejlesztő intézetekben, szakigazgatási szervezetekben, alkotó módon képesek bekapcsolódni az ipar, a mező- és erdőgazdaság, a vízügy, az egészségügy, a települési önkormányzatok, valamint a természetvédelem területén jelentkező környezettudományi szakképzettséget igénylő feladatok megoldásába; rendszeres szakmai önképzés alapján képesek az új tudományos eredményeket megérteni, feldolgozni és alkotó módon alkalmazni azokat munkájukban, továbbá bekapcsolódni szakmájuk felsőfokú oktatásába, a siker esélyével pályázni egyetemi doktori és más tudományos ösztöndíjakra.

#### **A tudományágat érintő jövőbeli képzésekre vonatkozó megjegyzések, javaslatok:**

*Az adott tudományágban az alábbi képzések közül milyen képzésre képes a kar?*

- **FSz** képzés (felsőfokú szakképzés) **Alkalmas**
- **A** képzés (alapképzés) **Alkalmas**
- **M** képzés (mesterképzés) **Alkalmas**
- **PhD** képzés (doktori képzés) **Alkalmas**
  
- Az alapképzés alkalmasságát a képzésben résztvevő tanszékcsoportok személyi és tárgyi feltételei biztosítják.

- A lineáris képzés biztosítottak látszik, mert egyrészt, tanrendje megegyezik az alapképzés több éve sikeresen alkalmazott rendszerével, másrészt a képzési kimenetek hat szakirányban teszik lehetővé a továbblépést.
- Az Fsz képzések a környezettudomány növekvő aktualitásából adódóan népszerűek, és a társadalomilag, gazdaságilag jól hasznosíthatóak lesznek.

A **Környezettudományi Doktori Iskola** a Természettudományi Karon sajátos helyzetben van. Az Iskola nem rendelhető hozzá közvetlenül a Természettudományi Karon működő, egyetlen tanszékcsoporthoz sem, vagyis Doktori Iskola más Tanszékcsoporthoz alkalmazásban lévő (egyébként főállású) oktatókkal, az adott tanszék-csoporthoz rendelhető helyiségekben, azok eszközállományával és infrastruktúrájával működnek.

A minőségbiztosítás fontos eleme, hogy a képzés a doktori iskolában tutori rendszerben folyik. A hallgatók létszáma ugyanis kevesebb, mint a képzésben részt vevő oktatók száma.

Ez a publikációk számában minőségében és a konferenciákon való aktív részvételben is megmutatkozik.

*Hogyan készüljön fel az intézmény a tudományág tekintetében a soron következő akkreditációs értékelésre?*

- Vizsgálja meg az önállósodás mellett szóló érveket és szükség esetén, a Kar támogatásával alakítsa meg az új tanszékcsoporthoz (önálló intézetet)
- Aktualizálja oktatási és kutatási projektjeit

*Mire kívánja felhívni az LB a majdan kiküldendő látogató bizottság figyelmét?*

- Vizsgálja meg sikerült-e önálló tanszékcsoporthoz alakítani, ill. ?
- Szakirányok fejlesztése történt-e és ez összhangban áll-e az EU új oktatási kutatási normatíváival
- Magyarországi környezetvédelmi és természetvédelmi problémák mennyiben szerepelnek az új intézet kutatási programjában

<b>Tudományág megnevezése:</b> MATEMATIKA- ÉS SZÁMÍTÁSTUDOMÁNYOK	
<b><u>A tudományághoz tartozó képzések</u></b>	
<p><i>A természettudományos felsőoktatás <b>alapképzési szakjainak képesítési követelményeit</b> a 166/1997. (X. 3.) Korm. rend. tartalmazza (Kivétel: műszaki informatika szak. L.: 157/1996. (X.22.) számú Korm. rendeletben)</i></p> <p><i>A többciklusú felsőoktatási képzési szerkezet bevezetésének egyes szabályairól szóló 381/2004. (XII.28.) Korm. rendelet besorolásai alapján az <u>e tudományághoz tartozó SZTE-TTK alapképzési szakok jogutód alapszakjai eltérőek.: A besorolások a szakjellemzőknél található</u></i></p>	<b><u>akkreditációs minősítések</u></b>
<b>ALKALMAZOTT MATEMATIKUS</b> egyetemi, nappali <b><u>A jogutód alapszak:</u> Matematika</b> <u>Képzési területe:</u> Természettudomány <u>Képzési ága:</u> Matematikatudomány	<b>A</b>
<b>MATEMATIKUS</b> egyetemi, nappali <b><u>A jogutód alapszak:</u> Matematika</b> <u>Képzési területe:</u> Természettudomány <u>Képzési ága:</u> Matematikatudomány	<b>A</b>
<b>MATEMATIKA-TANÁRI, MATEMATIKA-TANÁRI KIEGÉSZÍTŐ</b> egyetemi, N,L <b><u>A jogutód alapszak:</u> Matematika</b> <u>Képzési területe:</u> Természettudomány <u>Képzési ága:</u> Matematikatudomány	<b>A</b>
<b>PROGRAMOZÓ MATEMATIKUS</b> főiskolai, nappali <b><u>A jogutód alapszak:</u> Programtervező informatikus</b> <u>Képzési területe:</u> Informatika <u>Képzési ága:</u> Informatikai	<b>A</b>
<b>PROGRAMTERVEZŐ MATEMATIKUS</b> egyetemi, nappali <b><u>A jogutód alapszak:</u> Programtervező informatikus</b> <u>Képzési területe:</u> Informatika <u>Képzési ága:</u> Informatikai	<b>A</b>
<b>INFORMATIKA-TANÁRI</b> egyetemi, nappali <b><u>A jogutód alapszak:</u> Programtervező informatikus</b> <u>Képzési területe:</u> Informatika <u>Képzési ága:</u> Informatikai	<b>A</b>
<b>KÖZGAZDASÁGI PROGRAMOZÓ MATEMATIKUS</b> egyetemi, nappali <b><u>A jogutód alapszak:</u> gazdaságinformatikus</b> <u>Képzési területe:</u> Informatika <u>Képzési ága:</u> Informatikai	<b>A</b>
<b>MŰSZAKI INFORMATIKA</b> egyetemi, nappali <i>Képesítési követelmény Korm. rend. száma: 157/1996 (X.22.)</i> <b><u>A jogutód alapszak:</u> mérnök informatikus</b> <u>Képzési területe:</u> Informatika <u>Képzési ága:</u> Informatikai	<b>A</b>
<b>DOKTORI ISKOLA</b> <i>A doktori iskola vezetője: Hatvani László</i>	<b>A</b>

**A tudományág általános értékelése (minőségértékelés)**

**Második intézményi akkreditáció SZTE – TTK**  
**Tudományági értékelés: MATEMATIKA-és SZÁMÍTÁSTUDOMÁNYOK**

A Szegedi Tudományegyetem a matematikában és az informatikában az ország egyik legjelentősebb kutatási és oktatási potenciáljával rendelkezik. A matematika nagy hagyományokra tekint vissza, a két világháború között Szeged volt Magyarországon a legjelentősebb központ, amelyet Riesz Frigyes és Haar Alfréd neve fémjelzett. Később Szőkefalvi Nagy Béla és Rédei László is világhíressé tették a szegedi matematikát. Az informatika fiatalabb tudományág, de ennek hazai kezdeteinél is döntő szerep jutott Szegednek, Kalmár László munkássága meghatározó jelentőségű volt az akkor kibernetikának nevezett tudományág hazai meggyökeresedésében. Jelenleg is imponáló színvonalú tudósgárda oktat és kutat a két területen: a két tanszékcsoporton öt akadémikus és 13 DSc dolgozik teljes munkaidőben. Az informatika területén akadémiai kutatócsoport is működik, amelynek tagjai a kutatási háttér mellett az oktatásban is érzékelhető súllyal vesznek részt. Említésre méltó, hogy - ellentétben más egyetemek informatikai szakterületeivel - az SZTE Informatikai Tanszékcsoportján az egyetemi tanárok mind az informatika területén kutatnak (máshol többen elsősorban matematikával foglalkoznak).

Az oktatás infrastrukturális háttere megfelelő. Az Informatika Tanszékcsoporton gondot jelent, hogy több épületben szétszórtan vannak elhelyezve. A hallgatói számítógépes laborok kapacitása megfelelő, a közelmúltban történt örvendetes előrelépés volt a Matematika Tanszékcsoport számítógépes kabinetjének kialakítása és korszerű felszerelése. A Matematika Tanszékcsoport országos jelentőségű értéke a Bolyai Intézet gazdag könyvtára. Állományának bővítésében nélkülözhetetlen szerepet tölt be az Acta Scientiarum Mathematicarum című nemzetközi jelentőségű folyóiratuk.

A matematikai területen a hagyományos matematika tanári és a matematikus szak mellett 2001-ben az alkalmazott matematikus szakon is megindult a képzés. Mivel még nem volt végzős évfolyam, nem alkothattunk teljes képet erről a szakról. Szakirányai (pénzügyi, közgazdasági, informatikai) vonzóvá tehetik ezt a szakot a hallgatók, illetve a felvételizők körében. Ugyanakkor a magasabb évfolyamok alacsony létszámait látva a matematikus és az alkalmazott matematikus szak párhuzamos működtetése az oktatási kapacitás elaprózásával jár. A szakok tananyaga az elvárásoknak megfelel, folyamatosan korszerűsítik.

Az oktatói állomány fiatalítására gondot fordítanak. Az abszolutóriumot szerzett doktoranduszok számára tanszékcsoporti szinten négy hároméves predoktori álláshelyet létesítettek. Az oktatók általában magasan kvalifikáltak, kiváló kutatási tevékenységet folytatnak, számos pályázatban vesznek részt és széleskörű nemzetközi kapcsolatokkal rendelkeznek. A tanszékek közül egyedül a Geometria Tanszéken nincs aktív egyetemi tanár.

A matematika alapszak indításának előkészítése jó ütemben folyik. A Juhász Gyula Tanárképző Főiskolai Karral az együttműködés ebben is jó.

Az informatikai területen öt szak működik. A nagy hallgatói érdeklődés ezeket mind életképesé teszi. A közgazdasági programozó matematikusok képzésében a Budapesti Corvinus Egyetem is részt vesz. Itt speciális gondot jelent, hogy a budapesti képzés idejére a hallgatók nem jutnak kollégiumi elhelyezéshez. A műszaki informatika szak esetén nem világos, hogy a műszaki háttér mennyire biztosított. Meg kell jegyezni, hogy az informatikai irány népszerűsége ellenére a régió belül nehéz az informatikai területen végzetek elhelyezkedése.

**Második intézményi akkreditáció SZTE – TTK**  
**Tudományági értékelés: MATEMATIKA-és SZÁMÍTÁSTUDOMÁNYOK**

Az informatika területén a közel kétezer hallgató oktatásába természetesen jelentős számban vannak be doktoranduszokat, illetve demonstrátorokat (számuk körülbelül megegyezik az oktatói státuszokéval). Az volt a benyomásunk, hogy munkájukat nem koordinálják eléggé, a hallgatói visszajelzések egyetlen színvonalról panaszkodtak.

Az MTA kutatócsoportot is ideértve, az Informatikai Tanszékcsoporthoz több területen nemzetközi jelentőségű, eredményes alap kutatások folynak, sok esetben külföldi partnerekkel együttműködésben. Ugyanakkor meglepő, hogy az alkalmazott kutatásokban viszonylag csekély mértékben vesznek részt, ilyen jellegű kutatási bevételeik alacsonyok.

A Természettudományi Kar egészséges fejlődése szempontjából nagy jelentőségű az a tény, hogy Szegeden az informatikai szakterület megmaradt a TTK-belül és nem is tervezi önálló karrá szerveződését, ahogy az az ELTÉ-n és a Debreceni Egyetemen megtörtént. Ilyen keretek között az egyes szakokra felvett hallgatók létszámában bekövetkező átrendeződések kevésbé hatnak ki a kar egészére, valamint az egyes diszciplínák közötti együttműködés is zökkenőmentesebb.

A matematika- és számítástudományok területén Hatvani László akadémikus vezetésével működik doktori iskola. Helyeselhető, hogy igényes követelményeket támasztanak, ám ennek következtében évi átlagban mindössze 2-3 fokozatszerzésre kerül sor, és ezekre is általában csak a doktori tanulmányok megkezdésétől számított negyedik-ötödik évben. Szerencsére az említett predoktori álláshelyek segítenek áthidalni ezt a gondot.

**A képzések akkreditációs minősítésének indoklása, egyedi megjegyzések:**

A Szegedi Tudományegyetem akkreditációs jelentése és a Látogató Bizottság helyszíni tapasztalatai alapján valamennyi szak megfelel a MAB által támasztott követelményeknek.

A Matematika, illetve az Informatika Tanszékcsoporthoz alkalmas a szakok képesítési követelményeiben megfogalmazottaknak megfelelően jól felkészült szakemberek képzésére, ennek alapján oklevelek kiadására.

Folyamatosan biztosítani tudják a képzés korszerű tartalmát, és az annak megalapozását is szolgáló nemzetközileg elfogadott tudományos színvonalat.

Biztosítani tudják a tanterv, a tanszemélyzet, a tudományos tevékenység és a képzési eszközök fejlesztését.

**A tudományágat érintő jövőbeli képzésekre vonatkozó megjegyzések, javaslatok:**

1. A fenti értékelés megalapozza, hogy a matematika- és számítástudományok területén a Szegedi Tudományegyetem minden szinten alkalmas a képzésre.
2. A következő akkreditációs értékelés fő feladata a lineáris képzés bevezetésének és az új felsőoktatási törvény hatásainak elemzése lesz.
3. A LB kiemelten vizsgálja a tanárképzést: a lineáris képzés bevezetése milyen hatással van a tanárképzésre; a Tanárképző Főiskolai Kar tanszékei hogyan találják meg helyüket ebben az új rendszerben.