

# ELTE



TERMÉSZETTUDOMÁNYI KAR

# Fizika

Fizika alapszak (BSc)

Fizikus mesterszak (MSc)

Biofizikus mesterszak (MSc)

Fizikatanár MEd (Master of Education)

Geofizikus mesterszak (MSc)

Csillagász, Meteorológus mesterszak (MSc)

Anyagtudomány mesterszak (MSc)

Tudománykommunikáció a  
természettudományban (MSc)



## Dékáni köszöntő

Az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kara az idei évben is megrendezi már hagyományosnak számító Nyílt Napját.

A Természettudományi Kar számára is fontos, hogy minél részletesebb, pontosabb és hiteles információt adjon leendő felvételizőinek. Ezt a célt szolgálja a minden évben megrendezésre kerülő Kari Nyílt Nap, mely idén is számos újdonsággal várja az érdeklődőket.

Kiemelt fontosságú, hogy a többciklusú képzés bevezetéséhez, az ún. Bologna folyamat-hoz kapcsolódóan a 2006-tól már bevezetésre került alapképzésekről (BSc), és a 2009-től indult mesterképzésekről (MSc), továbbá ezek kimeneti és továbbhaladási lehetőségeiről részletes tájékoztatást nyújtunk.

A felvételi eljárásról, a Kar oktatási-kutatási tevékenységéről szóló informatív előadások mellett, a látogatók testközelből ismerkedhetnek a Kar mindennapi életével, munkájával. A rendezvény ideje alatt vendégeink az alapszakok standjainál tájékozódhatnak az őket érdeklő szakokról, tehetik fel kérdéseiket az érintett oktatóknak, hallgatóknak. Szakmai előadásokat is szervezünk a látogatók számára, olyan témákat érintve, melyekről úgy gondoljuk, hogy méltán tarthatnak számot a természettudományok iránt nyitott résztvevők érdeklődésére.

A 2009-ben indult mesterszakok (MSc) és a 2013-ban indult tanárképzések (MEd) iránt érdeklődők személyesen tehetik fel kérdéseiket a képzések szakfelelőseinek és a képzések oktatóinak. A kifutó rendszerben induló tanári mesterképzési szakok (MA) általános kérdéseiről és a Természettudományi Karhoz kapcsolódó szakmai tanári modulokról ugyancsak a Kar oktatói adnak felvilágosítást az alapszakok standjainál.

Az Országos Felsőoktatási Információs Központ meghívott szakértője a Felvételi Iroda standjánál az Iroda munkatársaival közösen válaszol a felvételi jelentkezéssel és eljárással kapcsolatos egyedi kérdésekre.

A Hallgatói Önkormányzatok közreműködésével megmutatjuk a kari diákélet sokszínűségét (közélet, sport, TDK, hallgatói juttatások).

Az ELTE TTK Hallgatói Alapítvány emelt szintű írásbeli próba-érettségi vizsgát szervez, illetve bemutatja érettségi előkészítő tanfolyamát.

A Nyílt Napon „idegenvezetéssel” látogathatók az Egyetemváros olyan állandó szakkiállításai mint az ELTE-TTK Természettudományi Múzeuma (Történeti Ásvány-Kőzettár, Biológiai és Paleontológiai Múzeum) vagy a Bakos Tibor Matematikai Gyűjtemény.

Reméljük, minden érdeklődő jól fogja érezni magát rendezvényünkön és örömmel jelentkezik majd Intézményünkbe.



Surján Péter  
az ELTE TTK dékánja



## Az ELTE TTK rövid története

Intézményünk a legrégebbi mindmáig működő magyar egyetem. Pázmány Péter esztergomi bíboros-érsek 1635-ben. A természettudományok oktatása és kutatása az alapítástól kezdve a Bölcsésztudományi Kar keretében történt.

Az egyetem szervezeti felépítése csaknem 200 éven át változatlan volt. 1949-ben a természettudományok intenzívebb fejlesztése érdekében a Bölcsésztudományi Kar 22 tanszékéből és intézetéből, valamint a Botanikus Kertből, a Fizikai-Kémiai és Embertani Intézetekből létrehozták az önálló Természettudományi Kart. Évszázados hagyományunk, hogy Egyetemünk a tudományok hazai és külföldi legkiválóbb művelőit, valamint jeles közéleti személyiségeket érdemeik elismerésekppen legmagasabb kitüntetésével, a tiszteletbeli doktori címmel ruházta fel. Büszkeséggel említjük meg a külföldiek közül a múlt században felavatott Bunsen heidelbergi és Kelvin glasgowi professzort, valamint Pierre Berthelot párizsi vegyészt, vagy a közelebbi múltból Heisenberg Nobel-díjas fizikust, Andrej Kolmogorov orosz matematikust. Végül (a teljesség igénye nélkül) álljon itt Karunk néhány legismertebb néhai professzorának neve: Békésy György, Buckböck Gusztáv, Detre László, Eötvös Loránd, Fejér Lipót, Haár Alfréd, Hantken Miksa, Hell Miksa, Hevesy György, Jánossy Lajos, Jedlik Ányos, Kitaibel Pál, Kövesligethy Radó, Krenner József, Lengyel Béla, Lóczy Lajos, Paál Árpád, Ortway Rudolf, Riesz Frigyes, Soó Rezső, Szabó Zoltán Gábor, Szabó József, Szádeczky-Kardoss Elemér, Száva-Kováts József, Sztrokay Kálmán Imre, Egyed László, Tangl Károly, Török Aurél, Winkler Lajos, akik valamennyien a magyar és a nemzetközi tudományos élet kiválóságai voltak.

Karunkon 5 szakterület keretében 5 intézet és a dékán közvetlen irányítása alatt további 1 oktatási-szervezeti egység és 1 oktatást segítő szervezeti egység működik.

Karunk két új épületben nyert végleges elhelyezést 2001-ben Lágymányoson, a Petőfi híd és a Rákóczi híd közötti Dunaparton, ahol 5000-6000 hallgató és több mint 400 doktorandusz vesz részt a képzéseinken. Az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kara az ország legnagyobb olyan intézménye, ahol a természettudományok mindegyike a legmagasabb szinten van képviselve. Az itt felhalmozott szellemi tőke nélkülözhetetlen és egyedülálló eszközt jelent emberi erőforrásaink alkalmassá tételéhez a tudásintenzív információs társadalmakhoz való felzárkózásra.

Különböző intézeteink más és más formában mutatnak föl kimagasló eredményeket. A Kar részéről a legjelentősebb nemzetközi publikációs tevékenységet a Fizika és Matematika Intézetek oktatói és kutatói végzik. A Fizikai Intézet 5 tanszékot foglal magában. Oktatási profil: fizikusok és fizikatanárok képzése, továbbá fizikai alapismeretek nyújtása a Kar más hallgatói számára. Emellett speciális szakosodási lehetőség biztosítása asztro-, atom-, bio-, molekula-, részecske-, kondenzált anyag és statisztikus fizikában. Fő kutatási területek: asztrofizika, térelmélet és részecskefizika, bio-, mag- és molekulafizika, kondenzált anyag, valamint statisztikus fizika.

A klasszikus természettudományos diszciplínák oktatása és kutatása mellett a Kar a jövőben utat kíván nyitni olyan tevékenységek számára, melyek a tanszékek munkáját különféle ígéretes irányokban integrálják. A hazai ipari vagy akadémiai kutatások szempontjából a maga területén a TTK minden intézete biztos kapcsolódási hátteret jelent. Annál is inkább, mert valamennyi szakterületet beleértve összesen 9 MTA kutatócsoport működik a karon.

Karunkon az alapképzés mellett a továbbképzés is számos formában folyik. Minden természettudományos témánk megkapta az akkreditációt és 6 Doktori Iskola, 26 doktori programjából választhatnak a jelentkezők. 2002. januárjában alakult meg a Kari Könyvtár. Biológiai, Fizikai, Földtudományi, Földrajzi, Informatikai, Kémiai, Környezetfizikai, Matematikai szakgyűjteményekből, valamint a Médiatár, a Tudománytörténet és Tudományfilozófia Tanszék és az ELSZ kabinet gyűjteményeiből áll.



## A Fizikai Intézet bemutatása

A fizika magas színvonalú oktatása és nemzetközi élvonalba tartozó kutatása több évszázados hagyományra tekint vissza az Eötvös Loránd Tudományegyetemen, melynek következtében egyetemünk mindig is meghatározó szerepet töltött be a magyar fizikai tudományos életben. Az egyetem fizika professzorai közül sokan (többek között Jedlik Ányos, Eötvös Loránd, Ortvyay Rudolf, Novobátczy Károly, Jánossy Lajos, Marx György), nemzetközi mércével mérve is, koruk kiemelkedő tudósai voltak. A szakterület mai oktatói (akik közül többen a Magyar Tudományos Akadémia tagjai, ill. doktorai) a nagy elődök hagyományait követve tesznek eleget a magas szintű kutató- és oktatómunka kettős követelményének.

A fizikai tudományokhoz kapcsolódó oktatói és kutatói tevékenység jelenleg az öt tanszék (Anyagfizikai Tsz., Atomfizikai Tsz., Biológiai Fizika Tsz., Elméleti Fizikai Tsz., Komplex Rendszerek Fizikája Tsz.) magában foglaló Fizikai Intézet keretében zajlik. A nemzetközi egyetemi felmérésekben kiemelkedő eredményeket ér el, és szinte egyedülálló módon magasodik ki a hazai mezőnyből. 2010-ben például a németországi CHE intézet által biológiából, kémiából, fizikából és matematikából elvégzett felmérés szerint Magyarországról egyedül az ELTE került be a legmagasabb kategóriába (Excellence Group), méghozzá két területen: matematikából és fizikából. 2012-ben pedig a sanghaji Academic Ranking of World Universities (ARWU) rangsorában hazánkban elsőként az ELTE fizika szakjának sikerült bejutnia a világ 150 legjobbjá közé (a 200-as listán régióinkból még a Bécsi Egyetem és a Varsói Egyetem fizika szakja található meg). A brit Quacquarelli Symonds (QS) cég felmérésein is a legjobb magyar helyezést (a 200. hely környékén) rendszeresen az ELTE éri el, mégpedig a természettudományok területén (szakokra való lebontás nem történik).

Az ELTE-re jelentkező, és itt fizikához kapcsolódó tanulmányokat folytató diákok – természetesen a tudomány alapjainak megismerése mellett – már hallgató korukban bekapcsolódhatnak a Fizikai Intézetben folyó, a fizika frontvonalába tartozó izgalmas kutatásokba. A kutatási irányok egy nagyon széles spektrumot ölelnek át, egészen a részecskefizikától az atomfizikán és anyagfizikán át az asztrofizikáig, és közben olyan interdiszciplináris területeket is magukba foglalva, mint a biofizika, a környezetfizika vagy a hálózatok és komplex rendszerek fizikája. Az Intézet oktatói széleskörű nemzetközi kapcsolatokkal rendelkeznek, és számos kutatási együttműködésekben vesznek részt. Ezek természetesen nyitva állnak hallgatóink előtt, sőt folytatásuk hosszú távon elképzelhetetlen lenne, ha egyetemünk nem tudhatná a legfelkészültebb diákokat hallgatói sorában.



## Fizika alapszak (BSc)

A felsőoktatásnak a Bologna-folyamat keretében létrejött rendszerében a legtöbb területen a képzés – az európai egységes gyakorlathoz igazodva – három egymást követő szinten folyik: az alapképzés (BSc), a mesterképzés (MSc) és a doktori képzés (PhD) szintjén. Ebben a képzési rendszerben a fizika alapszak elsődleges feladata a fizikára épülő mesterszakok (fizikus, biofizikus, csillagász, geofizikus, meteorológus, anyagtudomány mesterszak) egységes alapozása oly módon, hogy a végzett hallgatók felkészültsége a képzésből kilépők számára is biztossá teszi a munkaerőpiacon való érvényesülését.

A fizika oktatása szempontjából a fenti osztott képzés alól kivételt csupán a tanárképzés jelent, ahol 2013-tól ismét osztatlan formában folyik képzés, vagyis nem különül el alap- és mesterképzésre.

### Miért érdemes az ELTE-n tanulni a fizikát?

- A fizika iránt érdeklődő diákok számára az ELTE fizika alapszakja biztosítja a legsokoldalúbb képzést hazánkban. Az országban számos szakterületen (mint pl. asztrofizika, biológiai fizika, környezetfizika, a komplex rendszerek fizikája, részecskefizika) csak itt folyik képzés.
- Az oktatás differenciált módon történik. Egyfelől ingyenes felzárkóztató kurzusok biztosításával a szakot gondozó intézetek lehetőséget nyújtanak a hallgatók számára a közoktatásból hozott hiányosságai pótlására a fizika és a matematika területén. Másfelől pedig a kiváló képességű hallgatók számára a képzés gerincét adó kurzusokból emelt szintű kurzusok indulnak. A differenciálást tovább színesíti a választható szakirányok széles köre.
- A legkiemelkedőbb hallgatók felvételt nyerhetnek (külön eljárás keretében) az ELTE Bolyai Kollégiumába (külső vagy bentlakó státuszban), amely a magyar természettudományos felsőoktatás magas szintű, interdiszciplináris műhelye, és amely a kollégiumi szemináriumokon és közösségi életben keresztül felkészítést nyújt a nemzetközi tudományos életben való helytállásra és a színvonalas kutatómunkára.
- A Tudományos Diákkör (TDK) keretében a hallgatók már a képzés elejétől kezdve bekapcsolódhatnak a Fizikai Intézetben végzett magas szintű kutatómunkába a fizika számos területén.

### Az ideális jelentkező leírása:

Felkeltették érdeklődését a fizikai jelenségek és az ezeket szabályozó természeti törvények; készséget érez magában a problémák kvantitatív, matematikai vagy informatikai módszerekkel történő megoldására; kedvet érez természeti jelenségek kísérleti tanulmányozásához, kísérleti berendezések építéséhez; örömet lel megszerzett ismereteinek széleskörű alkalmazásában; képesnek érzi magát ismeretei hatékony és élvezetes átadására. Kettő érettségi tárgyat kell választani a matematika, fizika, földrajz, informatika, kémia, biológia, természettudomány, szakmai előkészítő tárgyak közül.

### A képzés célja:

A képzés célja olyan szakemberek képzése, akik rendelkeznek a természeti jelenségek fizikai törvényszerűségeire vonatkozó alapvető elméleti és gyakorlati ismeretekkel, és képesek fizikai törvényszerűségeken alapuló berendezések üzemeltetésére; képesek tanulmányaikat a felsőfokú képzés második ciklusában, a mesterképzésben folytatni; a megszerzett ismeretek birtokában és korszerű természettudományos szemléletmódjuk alapján képesek a kutatás és fejlesztés területén, a műszaki és gazdasági életben, valamint az államigazgatásban irányító, szervező részfeladatok ellátására. A fizika felsőfokú oktatásában az ELTE országosan kiemelkedő, hosszú időre visszanyúló hagyományokkal rendelkezik.

## A főbb tárgyak rövid, felsorolásszerű leírása:

Az alapozó ismeretek és a szakmai törzsanyag tantárgyai adják a szak közös, kötelező részét, a specializálódást a szakirányokban megvalósuló differenciált képzés biztosítja. Az alapozó ismeretek biztosítják a szakmai törzsanyag elsajátításához szükséges matematikai, elektronikai és informatikai, továbbá egyéb természettudományos alapokat. A szakmai törzsanyag tantárgyai a fizika legfontosabb területeit mutatják be jelenségközpontú tárgyalásban. Ebben a hagyományos bevezető tárgyak (mechanika, elektromágnesség stb.) mellett helyet kapnak a fizika modern fejezetei és az alkalmazásokhoz közelálló témakörei is (kvantumfizika, statisztikus fizika, kondenzált anyagok fizikája, magfizika stb.). A fizikai laboratóriumok az alapvető fizikai mérési készségek elsajátítását és a kísérletező szemlélet formálását szolgálják. Bővebben a <http://fizika.elte.hu> és a <http://to.ttk.elte.hu> oldalakon.

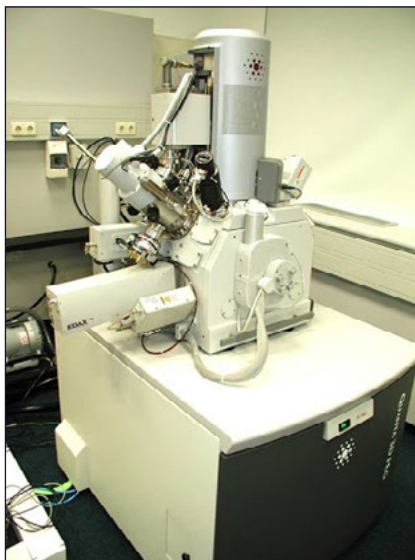
## Szakirányok felsorolása, egymondatos bemutatása:

A harmadik félévben kezdődő differenciált képzésen belül a hallgatók hat szakirány közül választhatnak érdeklődésüknek és felkészültségüknek megfelelően: fizikus, informatikus fizikus, biofizikus, csillagász, geofizikus, ill. meteorológus szakirány. A szakirányok mindegyike egy vagy több mesterszakra (pl. fizikus, biofizikus, csillagász, geofizikus, meteorológus, anyagtudomány mester-szak), ill. fizikai ismereteket igénylő gyakorlati pályákon való elhelyezkedésre készít fel. Egy mesterszak elvégzése utat nyit a doktori képzésben való részvételhez is.

## Az elhelyezkedési lehetőségek:

Az elmúlt néhány év tapasztalata alapján a végzett hallgatók túlnyomó többsége a mesterszakok folytatása mellett a továbbtanulást nem választó végzősök természettudományos kutatóhelyek laboratóriumaiban, ipari vállalatok kutató-fejlesztő vagy minőségvizsgáló részlegeiben tudományos kutatóként vagy nagyértékű műszerek kezelőiként, az egészségügyben számítógép-vezérelt diagnosztikai berendezések üzemeltetőiként helyezkedhetnek el. A képzés során elsajátított természettudományos gondolkodás, a problémafelismerés és problémamegoldás képessége a matematikai és informatikai ismeretekkel ötvözve a munkaerőpiac más területein is jó esélyt teremt. Kiegészítő ismeretek megszerzése után eredményesen dolgozhatnak pl. a környezetvédelemben, a szakmúzeum-kereskedelemben vagy az írott és elektronikus média műszaki vagy természettudományokkal kapcsolatos területein is.

- A képzési forma és munkarend, melyben a szak indul: alapképzés, nappali tagozaton
- A finanszírozási forma, melyben a szak indul: állami ösztöndíjas, állami részösztöndíjas és önköltséges
- A felvételi irányszám: 155 fő
- A képzési idő: 6 félév
- Az oklevélben szereplő szakképzettség megnevezése: fizikus



## Fizikus mesterszak (MSc)

A fizikus mesterképzés elsődleges célja, hogy biztosítsa szakemberek utánpótlását a fizikai törvényszerűségekre épülő kutatás és fejlesztés számára az alkalmazott és az alapkutatások teljes területén. A szakra elsősorban az ELTE-n vagy más intézményben fizika alapszakot végzett hallgatókat várunk, akik a fizika kísérleti és elméleti alapjait, a hozzá tartozó matematikai ismeretekkel együtt elsajátították. Más végzettségű jelentkezőknek kreditelismerési eljárásban kell igazolniuk a képesítési követelményekben előírt előtanulmányok meglétét, hiányzó ismereteiket a mesterszakkal párhuzamosan önképzéssel vagy fizika alapszakos tárgyak felvételével pótolhatják.

### Az ideális jelentkező leírása:

A mesterszak azon hallgatók számára ideális, akik meg szeretnék ismerni a körülöttünk levő jelenségek okait, az azok közötti összefüggéseket. A program az élettelen természettudományos példákön keresztül mélyíti el a környező világ jelenségeinek mérésével, modellezésével, illetve a modellek érvényességének ellenőrzésével kapcsolatos tudnivalókat, biztosítva az ezekhez szükséges fizikai, matematikai, informatikai és elektronikai tudást. Szakprogramjaink kitérnek a megismerés módszertanának más tudományterületeken (biológia, pénzügyek, szociális viselkedés) történő felhasználására is. Elsősorban olyanok jelentkezését várjuk, akiknek már rendelkeznek fizikai és matematikai alapismeretekkel, és tovább szeretnék lépni e területeken, elmélyítve módszertani tudásukat és elsajátítani ezen ismeretek alkalmazását.

### A képzés célja:

A képzés célja olyan fizikusok képzése, akik alkalmasak: az alapvető természeti jelenségekben megnyilvánuló fizikai törvényszerűségek felismerésére, e jelenségek tudományos igényű kísérleti tanulmányozására és elméleti értelmezésére; alap-, illetve alkalmazott kutatást végző kutatócsoportok munkájába való bekapcsolódásra; a fizikai törvényekre és csúcstechnológiai folyamatokra alapozott ipari, informatikai és mérési rendszerek magas színvonalú üzemeltetésére; az informatika fizikát érintő szakterületeinek művelésére; új tudományos eredmények feldolgozására és munkájuk során ezek alkotó módon való alkalmazására; kísérletek tervezésére, kivitelezésére és kiértékelésére; a fizikához és rokon területeihez kapcsolódó tudományos problémák megfogalmazására; a tanulmányaik során szerzett ismereteik és problémamegoldó készségük segítségével önálló és irányító munkakörök betöltésére a fizika tudományos eredményeit vagy módszereit felhasználó egyéb területeken (szakigazgatás, környezetvédelem stb.).

### A főbb tárgyak rövid, felsorolásszerű leírása:

Atom- és molekulafizika, magfizika, részecskefizika, statisztikus fizika, szilárdtest-fizika, fizikai laboratórium, számítógépes szimulációk. (Bővebben a <http://fizika.elte.hu> oldalon.)

### Szakirányok felsorolása, egymondatos bemutatása:

- A kutató fizikus szakirány a következő modulok témáiba kínál mélyebb betekintést: asztrofizika; atomok és molekulák fizikája; atommag- és nehézion-fizika; biológiai fizika; kondenzáltanyag fizika; részecskefizika; statisztikus fizika és komplex rendszerek; valamint számítógépes fizika.

- A biofizika szakirány az élő szervezetek felépítésében és működésében megnyilvánuló fizikai eredetű törvényszerűségek felismerésére, kísérleti tanulmányozására és azok elméleti értelmezésére készít fel.

• A környezetfizika szakirány matematikai, számítástechnikai és integrált természettudományos ismereteket nyújt, valamint jelentős laboratóriumi gyakorlatokon keresztül környezettudománnyal és környezetvédelemmel kapcsolatos kutatói feladatok elvégzésére készít fel.

### Azon alapszakok listája, melyekről a hallgató beléphet a szakra:

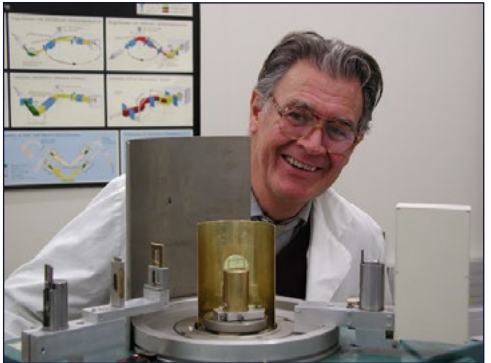
Teljes kreditérték beszámításával vehető figyelembe: a fizika alapképzési szak. A bemenethez a Képzési és Kimeneti Követelményekben meghatározott kreditek teljesítésével számításba vehető alapképzési szakok: a kémia, a környezettudomány, a villamosmérnöki, a vegyészmérnöki, a gépészmérnöki, a mechatronikai mérnöki, az anyagmérnöki, a műszaki informatika, a matematika alapképzési szak és a természettudományi képzési terület egyéb szakjai a tanári szakirány fizika szakmai moduljával.

### A továbbtanulási, PHD lehetőségek:

A legkiválóbb hallgatók számára nyitva áll a továbbtanulási lehetősége az ELTE Fizika Doktori Iskolájában (melynek négy fűtő programja: az „Anyagtudomány és Szilárdtestfizika”, a „Részecskefizika és Csillagászat”, a „Statisztikus Fizika, Biológiai Fizika és Kvantumrendszerek Fizikája”, valamint a „Fizika Tanítása” program), továbbá számos hazai és külföldi egyetem doktori programjaiban.

### Az elhelyezkedési lehetőségek:

A mesterszakot elvégzett hallgatók ma is sikerrel pályáznak alkotó tevékenységet igénylő állásokra a felsőoktatási intézményekben, alap-, ill. alkalmazott kutatással foglalkozó kutatóintézetekben, ipari és informatikai fejlesztő intézetekben, fizikai módszereket felhasználó határterületeken. A problémafelismerés és problémamegoldás terén szerzett képességek, valamint az alkalmazott matematikai és informatikai ismeretek jó elhelyezkedési esélyeket teremtenek a munkaerőpiac fizikától távoli területein is (pénzügyek, telekommunikáció stb.). Egy 2010-es átfogó telefonos felmérés alapján az ELTE fizikusként végzett hallgatói között 0%-os volt a munkanélküliség.



- A képzési forma és munkarend, melyben a szak indul: mesterképzés, nappali tagozaton
- A finanszírozási forma, melyben a szak indul: állami ösztöndíjas, állami részösztöndíjas és önköltséges
- A felvételi irányszám: 50 fő
- A képzési idő: 4 félév
- Az oklevélben szereplő szakképzettség megnevezése: okleveles fizikus



## Biofizikus mesterszak (MSc)

2009. óta az ELTE-n, az országban egyedülálló módon, folyik önálló biofizikus mesterképzés. A szak az ELTE Fizikai és Biológiai Intézeteinek közös gondozása alatt áll, és magas színvonalát a két intézet kiváló oktatói, nemzetközileg elismert szaktekintélyei, valamint jól felszerelt eszközparkja biztosítja. Így a szakon végzett hallgatók versenyképes szaktudással jelenhetnek meg a hazai és nemzetközi munkaerőpiacon, illetve jó eséllyel folytathatják tanulmányaikat a kapcsolódó doktori képzésekben.

### Az ideális jelentkező leírása:

Érdeklődik a fizikai és biológiai jelenségek, valamint az ezeket szabályozó természeti törvények iránt; a fizika és biológia közül legalább az egyik diszciplínából komoly alapismeretekre tett szert az alapképzés során; készséget érez magában az élő természetben megfigyelhető fizikai jelenségek elméleti, kísérleti vagy informatikai módszerekkel történő vizsgálatára; kedvet érez kísérleti berendezések építéséhez és működtetéséhez; örömet leli megszerzett ismereteinek széleskörű alkalmazásában; képesnek érzi magát ismeretei hatékony és élvezetes átadására, s ezt akár az oktatás, akár az ismeretterjesztés vagy közművelés terén szívesen kamatoztatná.

### A képzés célja:

A biofizikus mesterszak célja olyan szakemberek képzése, akik kellő természettudományos, magas színvonalú fizikai és biológiai alappal, komoly biofizikai tudással rendelkeznek, s akik ily módon alaposan értik a biológiai folyamatok mögött álló fizikai jelenségeket, illetve a vizsgálóeszközök működésének fizikai alapjait. Széleskörű természettudományos ismeretek birtokában képesek önálló kutató-fejlesztő munkára, gyakorlati jártasságuk révén pedig alkalmasak a biológiai, biotechnológiai, egészségügyi, élelmiszeripari, környezetvédelmi kutatások, eljárások és szolgáltatások modern vizsgálati berendezéseinek üzemeltetésére és fejlesztésére.

### A főbb tárgyak rövid, felsorolászerű leírása:

A képzés négy fő egységre tagolódik, melyek közül az alapozó ismeretek célja az, hogy a fizikai vagy biológiai alapismeretekkel érkező hallgatók kiegészíthessék tudásukat a másik alaptudományból is. Az így összeállt ismeretanyagra épül a mindenki számára egységes szakmai törzsanyag (általános biofizika, molekuláris biofizika, szupramolekuláris biofizika, bioinformatika, biofizikai vizsgálati módszerek, biofizikai laboratórium), átfogó elméleti és gyakorlati ismereteket nyújtva a biofizika alapjairól és fontosabb területeiről. A differenciált szakmai anyag a választható előadások széles skálájával biztosítja a szak rugalmasságát, lehetőséget teremtve arra, hogy a hallgatók megtalálják az érdeklődésüknek és képességeiknek leginkább megfelelő területeket, valamint megismerkedjenek az ELTE Fizikai és Biológiai Intézeteiben és az együttműködő kutatóintézetekben dolgozó vezető kutatókkal és kutatási témáikkal. Végül a diplomamunka elkészítésével a hallgatók bekapcsolódhatnak az aktív kutatómunkába, melynek során gyakorlatot szerezhetnek a tudományos kutatások végzésében és az eredmények közlésében, megismerkedhetnek a csapatmunka sajátosságaival, valamint a hazai és nemzetközi együttműködés módjaival és lehetőségeivel.

### Azon alapszakok listája, melyekről a hallgató beléphet a szakra:

A belépésnél előzményként feltétel nélkül elfogadott szakok a fizika és biológia alapképzési szak. Minden egyéb alap- vagy mesterfokozatot adó szak előzményként csak akkor fogadható el, ha a hall-

gató korábbi tanulmányaiból elismerhető legalább 60 kredit az alábbi ismeretkörökben:

- szakmai ismeretek (legalább 40 kredit): vagy biológia és kémia (amelyből legalább 25 kredit biológia) vagy fizika és matematika (amelyből legalább 25 kredit fizika);
- további természettudományos ismeretek.
- A továbbtanulási, PHD lehetőségek:

A legkiválóbb hallgatók számára nyitva áll a továbbtanulás lehetősége az ELTE Fizika és Biológia Doktori Iskolában, továbbá számos hazai és külföldi egyetem doktori programjaiban.

### Az elhelyezkedési lehetőségek:

Tanulmányaik végeztével az okleveles biofizikusok sikerrel pályázhatnak alkotó tevékenységet biztosító állásokra felsőoktatási intézményekben (biofizika jellegű tárgyak oktatásában BSc és MSc szinten, valamint biofizikai kutatásokban); alap-, ill. alkalmazott kutatással foglalkozó kutatóintézetekben (a biológia és a fizika határterületeit érintő témákban); ipari fejlesztő intézetekben (pl. a biotechnológiában, műszergyártásban, fizikai nagyberendezések tervezésében és működtetésében); egészségügyben (pl. gyógyszeriparban, diagnosztikai eszközök fejlesztésében és klinikai használatában); környezetvédelemben; szakértői feladatokat ellátó intézményekben, stb.

- A képzési forma és munkarend, melyben a szak indul: mesterképzés, nappali tagozat
- A finanszírozási forma, melyben a szak indul: állami ösztöndíjas, állami részösztöndíjas és önköltséges
- A felvételi irányszám: 15 fő
- A képzési idő: 4 félév
- Az oklevélben szereplő szakképzettség megnevezése: Okleveles biofizikus

## Fizikatanár mesterszak (MEd)

2013-tól ismét osztatlan kétszakos formában történik a tanárképzés, vagyis nem különül el alap- és mester szintre. Így a magyar középiskolás diákok közvetlenül az érettségi után léphetnek be a mesterfokozatot adó tanárképzésbe. Nincsenek előre meghatározott szakpárok, a fizika tanárszak mellé bármilyen más tanárszak választható. A hallgatóknak a felvételi eljárás során még nem kell megjelölniük, hogy középiskolai (amellyel általános iskolában is lehet tanítani) vagy általános iskolai tanári végzettséget kívánnak szerezni, ezt elég a harmadik év végéig eldönteniük, addig ugyanis a kétféle képzés közösen folyik.

Az ELTE hagyományosan a tanárképzés egyik fellegetvárának tekinthető, és nagy gondot fordít a színvonalas tanárképzésre. Ezzel összhangban a Fizikai Intézet is kitüntetett figyelmet szentel a fizikatanárok képzésének. A végzett fizikatanároknak pedig lehetősége nyílik a doktori fokozat megszerzésére a Fizika Doktori Iskola „Fizika Tanítása” programjában.

Részletesebb információ a Fizikai Intézet honlapján:

<https://fizika.elte.hu/hu/index.php?page=content&cid=1>

- A képzési forma és munkarend, melyben a szak indul: mesterképzés, nappali tagozat
- A finanszírozási forma, melyben a szakot meghirdetjük: állami ösztöndíjas és -részösztöndíjas és önköltséges
- A felvételi irányszám: a felsőoktatási felvételi tájékoztató pótkötete tartalmazza
- A képzési idő:
  - mindkét szakon általános iskolai tanár: 10 félév
  - mindkét szakon középiskolai tanár: 12 félév
- Az oklevélben szereplő szakképzettség megnevezése: Okleveles fizikatanár (általános iskolai) és Okleveles fizikatanár (középiskolai)

## Geofizikus mesterszak (MSc)

Földünk belsejéről, mind a felszín közeli, mind pedig a mélyebb rétegek szerkezetéről, fizikai tulajdonságairól a geofizika módszereivel szerezhetünk ismereteket. A cél természetesen nemcsak az ismeretszerzés, de annak hasznosítása, elsősorban a nyersanyagkutatás, illetve a környezetvédelem és az energetika egyes irányai (földhő-hasznosítás) számára. A geofizikusok munkája azonban túlmutat még ezen viszonylag tág tevékenységi körön is. Az alkalmazott módszerek jól hasznosulnak az űrkutatásban, ezen belül például a Föld felsőlégkörének állapotvizsgálatában és a földfelszín műholdas fényképezésében, a távérzékelésben is.

A geofizikus mesterképzési szak célja olyan geofizikus szakemberek képzése, akik magas szintű geofizikai – és azt megalapozó fizikai, matematikai, földtudományi – tudással, a szakmájuk műveléséhez, a nemzetközi kapcsolattartáshoz vagy külföldi munkavállaláshoz szükséges idegennyelv-ismerettel, korszerű műszaki-gazdasági szemléletmóddal, továbbá az általuk választott szakiránynak megfelelő speciális szakismeretekkel bírnak. A mesterszakot elvégző hallgatók képesek a geofizika tudományában felmerülő feladatok és problémák tanulmányozására és megoldására a kutatás, műszaki fejlesztés és az ipari alkalmazások területén. Felkészültségük alapján el tudnak látni önálló és irányító munkaköröket a tudományos alapkutatásban, az ipari nyersanyag és erőforrás kutatásban és feltárásban, kommunális és veszélyes ipari létesítmények hely kiválasztásában és biztonságos üzemeltetésében, a vízgazdálkodásban és környezetvédelemben. A képzés megalapozza a továbbtanulást és a doktori cím (PhD). A szakon megszerzhető ismeretek:

- a szakmához kötött elméleti és gyakorlati ismeretek kiegészítve megfelelő szintű általános természettudományi és globális földtudományi ismeretekkel,
- geofizikai és távérzékelési ismeretek rendszerezett megértése, elsajátítása és önálló használata,
- magas szintű manualitás, készség geofizikai problémák praktikus megoldására,
- a kutatáshoz ill. tudományos munkához szükséges, széles körben alkalmazható problémamegoldó technikák ismerete,
- magas szintű ismeretek a számítógépes adatfelvételen, adatfeldolgozásban és megjelenítésben, valamint kommunikációban,
- vezetői ismeretek.

Mesterszakos végzettjeink elsősorban a nyersanyagkutató geofizika (kőolaj- és földgázkutatás, illetve azt támogató geológiai-geofizikai értelmezés) és a környezetvédelem területén helyezkednek el, ugyanakkor lehetőség nyílik műholdas távérzékeléshez (mezőgazdasági monitorozás és támogatási rendszerek) kapcsolódó állások betöltésére is. A geofizikában megszerzhető döntésképeség és szemlélet birtokában a végzettség keresett egyes biztosítással kapcsolatos munkakörökben is. Összességében a végzettek ismereteket és szemléletet szereznek a Föld működése tudományos megértéséhez és annak gyakorlati alkalmazásához.





## Csillagász mesterszak (MSc)

A képzés célja felsőfokú csillagászati szakmai ismeretek közvetítése, melyek elsajátításával a hallgatók a csillagászat bármely választott területén először irányított, majd később önálló kutatómunka végzésére alkalmassá válnak. További cél, hogy a végzett hallgatók korszerű megfigyelések és mérések végzésére, és azok elméleti értelmezésére képesek legyenek.

A csillagász mesterszakra felvételt nyerhetnek csillagász szakirányú fizika vagy földtudományi alapképzésű hallgatók, valamint bármilyen más természettudományi, informatikai vagy műszaki alap- vagy mesterdiplomával, illetve korábbi főiskolai, vagy egyetemi szintű diplomával rendelkezők, akik a megadott matematikai, fizikai és csillagász alapozó tantárgyakat legalább részben teljesítették. A jelentkezőknek szóbeli felvételi vizsgát kell tenniük csillagászat tárgyból.

A képzés során a hallgatók az alapozó ismeretek (pl. parciális differenciálegyenletek, relativitáselmélet, erőterek és részecskék) és a szakmai törzsanyag elsajátítása mellett meghatározott számú elméleti (pl. égi mechanika, elméleti asztrofizika), gyakorlati (pl. csillagászati műszertechnika, csillagászati spektroszkópia, modern csillagászati szeminárium) és informatikai szaktantárgy, valamint választható szaktantárgyak (pl. infravörös asztrofizika, obszervatóriumi megfigyelési gyakorlatok, numerikus módszerek az égi mechanikában, haladó csillagászati informatika) elvégzésére kötelezettek.

A hallgatóknak tanulmányaik során lehetőségük nyílik tudományos diákkör, szakdolgozati munka, valamint a képzéshez kötelező jelleggel kapcsolódó 2 hetes nyári szakmai gyakorlat keretében bekapcsolódni az ELTE Csillagászati Tanszékén, valamint a vele kapcsolatban álló hazai (pl. MTA Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont Konkoly Thege Miklós Csillagászati Intézete) és külföldi kutató intézetekben folyó tudományos kutatásokba.

A mesterdiploma a korábbi ötéves egyetemi képzés során megszerzett diplomával egyenértékű, ezért az elhelyezkedési lehetőségek a korábbi évek tapasztalatai alapján körvonalazhatók. A tapasztalatok szerint a végzett hallgatók közül általában 2-3 fő doktori ösztöndíjként folytathatja tanulmányait hazai egyetemeken, hasonló számú friss diplomás tud elhelyezkedni kutatóintézetekben, 1-2 fő pedig külföldi egyetemeken és kutatóintézetekben folytatja pályafutását. A csillagász végzettség erős fizikai képzettség mellé erős számítástechnikai ismeret is párosul, ezért a végzett hallgatók jó eséllyel pályázhatnak állásra informatikai, kommunikációs, vagy ezekhez hasonló profilú cégeknél.

A szak sikeres elvégzéséhez szükséges, hogy a jelentkező angol nyelven legalább középszinten írjon, olvasson és kommunikáljon.

A képzés formája és munkarendje: mesterképzés, nappali tagozaton; finanszírozási formája: állami ösztöndíjas, állami részösztöndíjas és önköltséges; felvételi irányszám: 10 fő; képzési idő: 4 félév. Az oklevélben szereplő szakképzettség megnevezése: okleveles csillagász.

## Meteorológus mesterképzés (MSc)

Az ELTE TTK meteorológus mesterszakja az egyetlen az országban. Ide várjuk mindazokat, akik érdeklődnek a légköri jelenségek, az időjárás, valamint éghajlati tényezők és folyamatok iránt.

A szakma elsajátításához nélkülözhetetlenek a magas fokú matematikai, fizikai és számítástechnikai ismeretek. Ezért a képzés első két félévében részben e témakörök további mélyítése segíti a szakmai anyag megértését. A szakmai tárgyak köre felöleli a gyorsan fejlődő meteorológia tudomány táguló spektrumát. Az oktatás szerves részét képezi a legújabb hazai és nemzetközi kutatási eredmények bemutatása is. Hallgatóink aktívan bekapcsolódhatnak a Meteorológiai Tanszéken folyó

kutatásokba, melyek számos témakört fednek le, például a globális és regionális éghajlatváltozást, a felszín-légkör közötti kölcsönhatásokat, a megújuló energiaforrásokat, az időjárás előrejelzését és a szennyezőanyag légköri terjedését. Ez megfelelő alapot jelenthet a tudományos diákköri tevékenység, a diplomamunka vagy akár a későbbi elhelyezkedés szempontjából is.

Az első félév végén két szakirány közül választhatnak a hallgatók.

### **Időjárás előrejelző szakirány**

Az időjárás előrejelzése egyike a legnagyobb társadalmi igényként jelentkező, s egyben a legtöbb szakembert foglalkoztató meteorológiai feladatkörnek. A folyamatosan korszerűsödő mérési módszerek, előrejelző modellek megkövetelik a témában magas színvonalon tájékozódni képes szakemberek képzését.

A szakirányon belül az elmélet mellett nagy hangsúlyt kap a gyakorlati ismeretek elsajátítása, az operatív előrejelző munkában való részvétel. Ezt nagyban elősegítik a korszerű szinoptikus meteorológiai laboratóriumunkban és az Országos Meteorológiai Szolgálatnál végzett gyakorlatok.

### **Éghajlatkutató szakirány**

A változó éghajlat és extrémumainak kutatása, az üvegházhatás, a szennyezőanyagok terjedésének és környezeti terhelésének vizsgálata, a városi környezet éghajlatmódosító hatásának elemzése, a fenntartható fejlődést szolgáló környezeti stratégiák kidolgozása a XXI. század legfontosabb környezeti, társadalmi és gazdasági kérdései közé tartoznak. A globális éghajlatváltozás regionális következményeinek becslése sürgető nemzeti kutatási és operatív feladatként jelentkezik. Ugyancsak fontos terület a megújuló energiaforrások (pl. nap, szél) hazai potenciáljainak felmérése, becslése. Már ma is, s várhatóan a jövőben még inkább nagy az igény a fenti témákban jártas szakemberek iránt. A szakirányra jelentkező hallgatók átfogó éghajlattani és levegőkörnyezeti ismereteket kapnak.

### **Diploma, elhelyezkedés**

A sikeresen államvizsgázott hallgatók okleveles meteorológus diplomát kapnak. Több hallgatónk a lehetőségek szerint az Országos Meteorológiai Szolgálatnál, illetve a Magyar Honvédség Geoinformációs Szolgálatánál helyezkedik el. Az utóbbi években egyre több magán meteorológiai cég és biztositó társaság keres meteorológus szakembereket. A diploma megszerzése után lehetőség van különböző doktori képzéseken való részvételre.

## **Anyagtudomány mesterszak (MSc)**

A természettudományi (kémia, fizika, biológia, környezettan) alapszakon jó teljesítményt nyújtó, motivált és az alábbiakban ismertetett tárgyak iránt érdeklődő, elkötelezett hallgató.

A 21. század számos kihívására az anyagtudomány területéről érkezik válasz:

- Új szerkezetű és új tulajdonságú anyagok előállítása: "Láthatatlanná tevő" negatív törésmutatójú metaanyagok; az energiatermelést, közlekedést, úrhajózást elősegítő szuperötvezetek; aerogélek; a gigahertz tartományban működő, grafént alkalmazó tranzisztorok; szén nanocsövek.
- Nanotechnológia: Nanolitográfia; mikroelektro-mechanikai szerkezetek és munkaeszközök készítése nanoméretben (mikroelektronikai eszközök, adattárolók és -feldolgozók).
- Az életminőség javítását szolgáló, a szervezet csökkenet vagy kieső funkcióját pótló bioanyagok: Bioaktív, gyorsan beépülő, szövetbarát, biodegradábilis implantátumok; szövet-, izület- és csontpótlások; gyógyszerhatóanyag célbajuttató anyagok.



Az anyagtudomány célja az anyagok belső struktúrája (az atomitól a mikrométeres léptékig) és az anyagi tulajdonságok közötti összefüggések megértése, és ezen összefüggések felhasználása új tulajdonságú anyagok, vagy komplex funkciók ellátására képes szerkezetek kialakítására. E cél eléréséhez szükség van több hagyományos diszciplína átfogó ismeretére is. A legfontosabb ilyen hagyományos alapismeretek a kémia és a fizika tárgyköréhez tartoznak, de kiegészítésként a biológiának is egyre nagyobb a szerepe. Az anyagtudomány az alaptudományok által feltárt törvényeket az anyag tudatos átalakítására alkalmas eszközökként használja fel és fejleszti tovább. Az anyagmérnöki képzéshez képest az anyagkutató képzésben a természettudományos ismeretek dominálnak, kisebb a műszaki és technológiai tervezésre felkészítő ismeretek aránya.

A főbb oktatott tantárgyak: Anyagfizika I-II., Kémiai anyagtudomány I-II., Szilárdtestfizika, Korroszív kerámia anyagok, Bevezetés a mikro- és nanotechnológiába, Bioanyagok, Polimerek, Anyagtudomány szerkezetvizsgálati módszerei, Anyagvizsgálati módszerek

A bemenethez feltétel nélkül elfogadott alapszakok: kémia, fizika és az anyagmérnöki alapképzési szak. A bemenethez meghatározott kreditek teljesítésével elsősorban számításba vehető alapképzési szakok: a természettudományi képzési területről: biológia, környezet- és földtudomány alapképzési szakok; a műszaki képzési területről: a vegyész-, bio-, környezet-, energetikai, gépész-, villamos- és mechatronikai mérnöki alapképzési szakok. Meghatározott kreditek teljesítésével vehetők figyelembe továbbá azok az alap- vagy mesterfokozatot adó képzési szakok, illetve a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvény és a 2011. évi CCIV. törvény szerinti főiskolai vagy egyetemi szintű alapképzési szakok, amelyeket a kredit megállapításának alapjául szolgáló ismeretek összevetése alapján a felsőoktatási intézmény kreditátviteli bizottsága elfogad.

A szak interdiszciplináris jellege széleskörű természettudományos ismereteket biztosít. Ennek birtokában az MSc diplomával rendelkezők be tudnak kapcsolódni az anyagtudományi kutató-fejlesztő munkákba, illetve különböző tudományterületek doktori iskoláinak programjaiba; mind a természettudományok (fizikus, vegyész vagy biológus is), mind a mérnöki tudományok területén.

Az anyagtudományi szakon végzett hallgatók számára sokféle és nagyszámú elhelyezkedés biztosított mind az ipar, mind a kutatás területén. Az alábbiakban felsorolunk pár példát, ahol a vegyész és fizikus szakon belül az anyagtudományi szakirányokon eddig végzett hallgatók el tudtak helyezkedni.

Kutatóintézetek: Az ELTE Kémiai és Fizikai Intézetei; MTA Kémiai Kutatóközpont Anyag- és Környezatkémiai Intézet, valamint Nanokémiai és Katalízis Intézet; Bay Zoltán Anyagtudományi és Technológiai Intézet; Miskolci Egyetem MAK Anyagtudományi Intézet; Óbudai Egyetem Anyagtudományi és Gyártástechnológiai Intézet; Dunaújvárosi Főiskola Anyagtudományi Tanszék; Széchenyi István Egyetem Anyagtudományi és Technológiai Tanszék; BME Anyagtudomány és Technológia Tanszék, valamint Fizikai kémia és Anyagtudományi Tanszék; Pannon Egyetem Nanotechnológia Tanszék; Szegedi Tudományegyetem Műszaki és Anyagtudományi Intézet, valamint Környezet- és Nanotechnológiai Regionális Egyetemi Tudásközpont.

Cégek: Semilab Zrt., FCI FURUKAWA COMPOSITE INSULATOR LTD. HUNGARY, GE Hungary Rt., Technoorg-Linda Kft., ALBAnano Kft., ComErgen Inc., NanGenex Inc., ThalesNano Nanotechnológiai Zrt., Nanoform Magyarország Kutató-Fejlesztő Kft., NANOPOLIS Nanotechnológiai Gazdaságfejlesztő Kft.

Külföldi elhelyezkedés, doktori, posztdoktori ösztöndíjak is jelentős számban állnak rendelkezésre a végzett hallgatók számára, mivel az Európai Unióban az egyik legjobban támogatott kutatási terület az anyagtudomány (ezen belül a bioanyagok és nanotechnológiai kutatások). További információ a következő honlapon található: <http://anyagtudomanymsc.elte.hu/>

A képzési forma és munkarend, melyben a szak indul: nappali, akkreditált MSc szak.

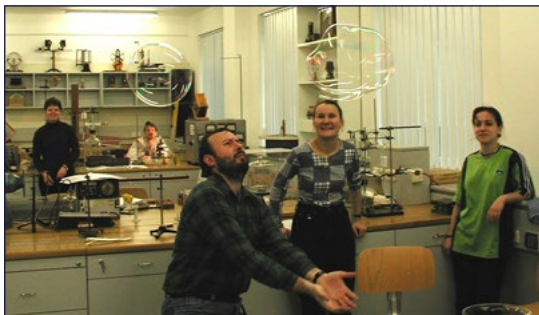
A finanszírozási forma, melyben a szak indul: állami ösztöndíjas, állami részösztöndíjas és önköltséges.

A felvételi irányszám: 15 fő.

A képzési idő: 4 félév.

Szakirányok: Nincs szakirány.

Az oklevélben szereplő szakképzettség megnevezése: Anyagkutató.



## Tudománykommunikáció a természettudományban MSc

Bosszant, hogy téves információk tömkelege jelenik meg a médiában a tudományos-technikai témák kapcsán? Csodálkozva tekintesz David Attenborough-ra vagy Öveges József-re? Úgy gondolod, hogy egy múzeumi kiállítás is tartogathat izgalmakat? Netán úgy érzed, hogy a tudományos szféra nem kap elég figyelmet a döntéshozók vagy az üzleti élet részéről? Ha a fenti kérdések bármelyikére is egyértelmű igennel felelsz, akkor az ELTE TTK mesterképzését Neked találták ki!

A Tudománykommunikáció a természettudományban MSc a világszerte Science Communication néven ismert szak első kelet-közép-európai képzési programja. Célja olyan kommunikációs szakemberek képzése, akik képesek a természettudományos-műszaki ismeretek sokoldalú, korszerű és hiteles megjelenítésére a különböző médiákban.

A képzésben két szakirányon (Tudománykommunikáció, tudományos ismeretterjesztés és Természettudományos múzeumi ismeretterjesztés), valamint egy specializációban (Kutatásmenedzsment) lehet felkészülni a tudományos médiában vagy a természettudományos-műszaki múzeumokban, kiállításokon, science centerekben, illetve egyetemeken, kutatóintézetekben folytatott kommunikációs munkára, a tudomány eredményeinek széleskörű ismertetésére, projektvezetésre.

A hazai és nemzetközi szakemberek által fejlesztett taneszközök, a kitűnő infrastruktúrával ellátott tanulási környezet és a gyakorlatorientált képzési struktúra önmagában garancia a sikerre. A kiválóan teljesítő hallgatókat ezen felül a külföldi partnerintézményekkel közösen szervezett programok, tanulmányi lehetőségek is várják.

A képzés során televíziós, rádiós, nyomtatott és online újságírásban jártas, illetve múzeumpedagógus munkatársaink vezetésével a hallgatók maguk is készítenek tudománykommunikációs alkotásokat. A tudományos média műhelyeiben, múzeumokban, teregyakorlatokon és saját laboratóriumainkban sajátítják el a hanganyagok, az álló- és mozgóképek, a televízió- és rádióműsorok készítésének gyakorlatát, a nyomtatott és online újságírás műfaji sajátosságait. A szak hallgatói megismerkedhetnek a tipográfia és grafika, a múzeumi kommunikáció és kiállítás-rendezés, valamint a PR és a marketing alapjaival, betekintést nyerhetnek a K+F és a tudományos intézményrendszer működésébe is.

A szakra való jelentkezés feltétele természettudományos, műszaki, orvosi vagy agrár alapképzettség, de várjuk azokat a természettudományos vagy műszaki tárgyakat oktató tanárokat, orvosokat, mérnököket és pszichológusokat is, akik kommunikációs képességeiket fejleszteni kívánják,

hogy tudományáguk ismereteit hatékonyan terjeszthessék, vagy kutatásmenedzseri munkát végezhesenek.

A jelentkezésről és a felvételiéről további részleteket az alábbi weboldalon olvashat: [http://www.felvi.hu/felveteli/egyetemek\\_foiskolak/IntezmenyiOldalak/szervezet.php?szer\\_id=244&oldal=2&fej=D](http://www.felvi.hu/felveteli/egyetemek_foiskolak/IntezmenyiOldalak/szervezet.php?szer_id=244&oldal=2&fej=D)

2012 szeptemberétől a szak már e-learning képzéssel, levelező formában is elérhető!



## Egyéb ösztöndíjak

Az ösztöndíjainkat a következő három csoportba lehet sorolni: tanulmányi, szociális és egyéb ösztöndíjak.

A tanulmányi alapú ösztöndíjak közül legfontosabb a tanulmányi ösztöndíj, melynek összege félévente változó és mindig az előző félév tanulmányi eredményeit díjazzuk ezzel. Az ELTE TTK Tanulmányi Osztálya számolja ki az egyes tanegységekre járó összegeket, amelyeket ezután minden hallgatóra összegez. Amennyiben ezen ösztöndíj havi összege nem éri el az aktuális alapösztöndíjat, a hallgató nem kaphat ösztöndíjat. Az így fennmaradó pénzüsszeget a többi hallgató között osztja szét a Tanulmányi Osztály, ami 6000 és 30000 Ft/hó közötti összeget jelent. A rendszeres tudományos ösztöndíjjal a hallgatók tudományos munkáját értékeljük. Ennek pályázása szintén félévente történik és havi juttatást jelent. Tudományos publikációért, TDK-ért, oktatási tevékenységért, konferencián való előadásért járhat pont. A terepgyakorlati ösztöndíj is ebbe a kategóriába sorolható, de itt sem kifejezetten a tanulmányi eredményt értékeljük, hanem a kötelező, ámde költségekkel járó terepgyakorlatok árának egy részét igyekeznek az ELTE TTK HÖK kompenzálni.

A szociális ösztöndíjak közé tartozik a rendszeres szociális támogatás, amellyel elsősorban a hátrányos helyzetű hallgatókat próbáljuk segíteni. Ezt minden félév elején újra meg kell pályázni és az ösztöndíjra jogosultak a támogatást havi rendszerességgel kapják meg. Értéke félévente változik, de a hátrányos helyzetű, nagycsaládos, családfenntartó stb. hallgatók törvényileg meghatározott fix összeget kapnak. Ebbe a körbe tartozik a rendkívüli szociális támogatás is, ami azonban egy egyszeri összeget jelent, a család életében hirtelen bekövetkezett nagy anyagi kiadással járó esemény megtörténte után igényelhető. A Bursa Hungarica ösztöndíjat pedig a hallgató a saját önkormányzatánál igényelheti.

Az egyéb, egyik fent említett kategóriába sem tartozó támogatások azok, amelyek nem a jó tanulmányi, illetve tudományos eredményért vagy szociális alapon járnak, hanem egyéb okokból. Például szeretnének támogatni az egyetem mellett folytatott rendszeres sporttevékenységet. Ez szintén fél évre szóló ösztöndíj és azon hallgatók igényelhetik, akik kiemelkedő sporttevékenységet végeznek egy magyar szakszövetséggel rendelkező sportágban. Rendszeres közéleti ösztöndíjunkra pedig azokat a hallgatókat pályázhatnak, akik az előző félév folyamán a kari hallgatói élet megszervezése, segítése érdekében munkálkodtak, de nem a Hallgatói Önkormányzatban tették mindezt. Az egyszeri sport és tudományos ösztöndíj elnyeréséhez (névre szóló számla ellenében) pályázni lehet utazási és szállásköltségekre, részvételi díjak, regisztrációs költségek, cikkközlési díjak stb. megtérítésére. Az egyszeri kulturális ösztöndíj esetében bármilyen kulturális tevékenység támogatására lehet pályázni, például nonprofit kulturális tevékenység végzésének nem tárgyi költségére, illetve színház, komolyzenei koncert, művész mozi látogatása esetén.



## ELTE TTK Kollégiumok

A tizenkét ELTE-s kollégiumból a Természettudományi Kar hallgatói öt kollégiumban kerülnek elszállásolásra. A kollégiumi díj 9000 Ft, kivételt képez ez alól a nemrégiben teljesen felújított Kőrösi Csoma Sándor Kollégium, itt ez az összeg 15000 Ft. Az öt úgynevezett szociális kollégiumba szociális helyzet és egyéb körülmények alapján kerülhet be a hallgató. Jelentkezni online lehet a kollégium.elte.hu oldalon. Ezek a kollégiumok a következők: Kőrösi Csoma Sándor Kollégium, Nagytétényi úti Kollégium, Vezér úti Kollégium, Kerekes úti Kollégium és a Nándorfejérvári úti Kollégium. Minden kollégium saját könyvtárral és sportpályával rendelkezik, szobánként pedig internet csatlakozási lehetőség van kialakítva. A kollégiumok különféle évközi programokkal szórakoztatják az ott lakókat illetve a frissen beköltözőtöket.

Azon hallgatóink, akik megfelelő tanulmányi eredménnyel rendelkeznek, illetve kiemelkedő tudományos tevékenységet végeznek két szakkollégiumunkba is jelentkezhetnek.

### Bolyai Kollégium

A Bolyai Kollégium az ELTE Természettudományi és Informatikai Karának szakkollégiuma. Célja, hogy a magyar természettudományos felsőoktatás magas szintű, interdiszciplinaritásra törekvő központjaként működjön. A tagság számára szervezett színvonalas szakszemináriumok, a kis létszám, a felsőbbévesek szakmai segítsége, baráti tanácsai, illetve az infrastrukturális szolgáltatások magas színvonala inspiráló közeget, magas szakmai képzési lehetőségeket és háttérrel nyújt a hallgatóknak. A kollégiumba jelentkezhet az ELTE TTK és IK bármely szakára felvételt nyert elsőéves hallgató, aki országos szintű versenyeken kimagasló eredményt ért el, vagy tudományos kutatásban vett részt, valamint a 2.-5. évfolyamáról minden olyan nappali tagozatos hallgató, akinek tanulmányi eredménye egyenletesen magas, illetve a Doktori Iskolák tagja is; vidéki és budapesti egyaránt.



### Az Eötvös József Collegium

A Collegiumban a szakmai munka műhelyi keretekben folyik. A collegistáknak magas szintű követelményeknek kell megfelelniük, az egyetemi képzést kiegészítő kurzusokon részt venniük, valamint az adott műhely szakmai követelményeit teljesíteniük. A Collegium e magas szintű képzéshez kívánja megteremteni a lehetőséget (nyelvoktatás, collegiumi órák, rendezvények stb).

Más kifejezetten természettudományi profilú szakkollégiumokkal szemben a hallgatók olyan multidiszciplináris közegbe kerülhetnek, ahol alkalmuk nyílik a szűkebb szakterületük mellett más tudományágak világába, gondolkodásmódjába is bepillantani. A bölcsész szakos hallgatókkal való együttélés kiváló lehetőség mind verbális, mind írott kommunikációs képességük pallérozására. Az intézmény vidéki és budapesti hallgatók számára egyaránt nyitott.

Az egyes kollégiumokról részletes információkat a <http://ttkhok.elte.hu> és <http://kolhok.elte.hu> weboldalakon olvashatsz, jó böngészést kívánunk. Bármilyen kérdésed írd a [kollbiz@ttkhok.elte.hu](mailto:kollbiz@ttkhok.elte.hu) címre!

# ELTE



TERMÉSZETTUDOMÁNYI KAR

# nyílt nap

2014.  
január 24.  
9 óra

Az **ELTE TTK** minden érdeklődő előtt kitarja kapuit!  
Bemutatkoznak az alap és tanári szakok, információk hang-  
zanak el a kar képzéseiről a nyílt nap előadásai során!

**Program:**

**ÜNNEPÉLYES MEGNYITÓ  
TÁJÉKOZTATÓ A 2014-ES FELVÉTELIRŐL  
AZ ELTE TTK BSC ÉS TANÁRI SZAKJAINAK BEMUTATÁSA  
INTERAKTÍV BEMUTATÓK AZ OKTATÁSRÓL, KUTATÁSRÓL  
KEDVEZMÉNYES ÉRETTSÉGI ELŐKÉSZÍTŐ JELENTKEZÉS  
ELTE TTK DIÁKÉLET BEMUTATÁSA  
BSc-MSc-TANÁRI SZAKOS STANDOK**

## **ELTE TTK – Az elsők között**

**Helyszín: 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C.**

További információk, elérhetőségek:

ELTE TTK Felvételi Iroda

E-mail: [felveteli@ttk.elte.hu](mailto:felveteli@ttk.elte.hu)

Honlap: <http://nyiltnap.ttk.elte.hu>

Telefon: 06-1-372-25-66