

Hogyan alakul ki egy hurrikán, össze lehet-e állítani néhány száz atomból mesterséges nanoszerkezetű objektumokat, mi történik az elektronokkal amikor áthaladnak két félvezető réteg határán, mi történt a világegyetem keletkezése utáni percekben, másodpercekben, hogyan mozognak a sejtek egy embrióban az első szívdobbanásokat kialakítva benne? Mi a közös ezekben az érdekes kérdésekben? Az, hogy megválaszolásukhoz a fizika törvényszerűségei segítenek minket. A matematikai és fizikai összefüggések ismerete számos más természettudományos tudományterületen is alapvető fontosságú. A fizikában elsajátítható munkamódszerek gyakran használatosak a rokon területeken, és később szerteágazó alkalmazásokban technikai újítások mozgatórugójává válnak. Ezen széles körben alkalmazható tudás megszerzését ajánlja az ország egyik legnagyobb természettudományos kutatási és oktatási centruma, az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kara.

A Kar korszerű épületében a fizikát sokféle szakon tanulják hallgatóink, mindenhol a szak sajátosságainak megfelelően. A fizikus, alkalmazott fizikus, informatikus fizikus szak az alapkutatásra és alkalmazott fizikai kutatóintézeti munkára orientál, de sok informatikai cég vezetője fizikus végzettségű. Ezeken a szakokon megismerhetjük többek között az elemi részek világát, komplex rendszerek leírásának használható elveit, mint például az internet, a pénzpiac, számos biológiai rendszer. Tanszékeink szoros együttműködésben állnak nemzetközi kutatóhelyekkel, ahol diákjaink közvetlenül szereznek tapasztalatot a fizikai kutatások frontvonaláról.

A természetben „kénél lévő” problémák esetén is sokszor a fizikatanulás segít:

A tengeráramlásoknak fontos szerepe van például az éghajlat kialakulásában, az esetleges klímaváltozások nagy hatással vannak mindennapi életünkre (meteorológus szak), a rugalmas hullámok elméletének alapvető jelentősége van a földrengés kutatásban (geofizikus szak), ha a környezetünket terhelő ipari szennyezés terjedése érdekel például, a környezettudományi szakon hallgatsz róla. A csillagok belsejének működése az extrém körülmények között lejátszódó fizikai folyamatokra igen jó példa (csillagász szak). A korszerű technológiák is fizikai alapokra épülnek. A tranzisztorok, optikai adatátviteli eszközök mind a fizikai kutatások eredményei (informatikus fizikus, fizikus mérnök szakok). Az energetika az egyik legfontosabb kérdése rohamosan fejlődő civilizációnknak. Az ipar számos környezetünket károsító hatása is ismert. Ezek felmérése, elkerülése sokszor több tudományág összefogását igénylő és gyakran fizikai ismeretekre alapuló feladat, kutatási irány (környezettudományi szak). A környezeti áramlások laboratóriumunkban tapasztalatot szerezhetsz arról, hogy a Föld forgása hogyan befolyásolja a légköri és tengeri áramlásokat.

Karunk a hazai pedagógiai képzésnek is az egyik centruma, a természettudományos tanárok képzésében kiemelkedő jelentőségű. A fizikatanulás a fizikatanár, kémiantanár szakokon a modern kutatásokat végző kollégák bevonásával történik.

A jól felszerelt laboratóriumokban mód nyílik kísérletezésre, és a modern könyvtár és a gyors elérésű internetes számítógéptermekek nagy segítséget jelentenek tudásunk gyarapításához. Diákjaink más vezető külföldi, illetve hazai egyetemeken is folytathatnak résztanulmányokat. Az elmúlt években több mint 50 hallgatónk volt külföldön, az EU majd’ minden országában megfordultak.

A diákélet az ELTE-n különösen pezsgő. Vízitúrák, túlélőverseny, futóverseny, szabadtéri fizikai problémamegoldó csapatverseny, nyári és téli diákköri iskolák mind-mind a hallgatóság kedvelt időtöltése. Csatlakozni lehet az ELTE énekkarhoz és a néptáncegyütteshez is. Diákköri dolgozatokat benyújtó hallgatóink rendszeresen országos elismeréseket szereznek a Karnak.

Ajánljuk a fizikus, informatikus fizikus, alkalmazott fizikus, fizikus mérnök, geofizikus, csillagász, meteorológus, környezettudományi, fizikatanár szakjainkat minden diáknak, aki érdekesnek találja a természet jelenségeinek megértését.

A hátsó borítón a számozott képek az ELTE-n folyó tudományos munkát illusztrálják:

1. Egy hurrikán éppen Florida partjai felé tart. A környezeti áramlásokat tanszékeinken fizikus, meteorológus, geofizikus és környezettudományi szakos hallgatók is vizsgálhatják elméletileg és kísérletekkel is.
2. Asztrofizikai teleszkóp, mellyel munkatársaink a távoli galaxisokat vizsgálják.
3. Egy spirálgalaxis, az asztrofizikai kutatások egyik legfontosabb objektuma.
4. Felül egy nanocső, alul és atomi felbontású atomerő-mikroszkópos képe. Ehhez hasonló képek készülnek az ELTE Biológiai Fizika Tanszékén az apró nanoszerkezetekről.
5. Diákjaink a természet megismerése közben. Több szak hallgatóinak is szervezünk terepgyakorlatokat, nyári iskolákat.
6. Két ólom atommag ultrarelativisztikus sebességű ütközésében keletkező részecskék nyomai egy detektorban. Diákjaink bekapcsolódhatnak a legmodernebb atommag- és részecskefizikai kutatásokba.