



## A geofizikus mesterszak államvizsga-tételei 2014-től

### Kutató geofizikus szakirányon:

1. *A Föld nehézségi erőtere. Az árapály. Gravitációs mérések korrekciói. A Föld változó forgása.*
2. *A földi mágneses tér forrásai, alakja és helyi jellemzése. A kőzetek mágneses szuszeptibilitása. A mágneses mérések feldolgozása, pólusra redukálás. Alkalmazási területek.*
3. *Rugalmas hullámok a Földben. Földrengések jellemzői és fészekmechanizmusa. Szeizmikus tomográfia.*
4. *Geoelektromos mérő módszerek fajtái. Egyenáramú módszerek: VESZ, elektromos szelvényezések, multielektrodás mérés. Váltakozó áramú mérések általános jellemzői. A földradar.*
5. *A Föld belső szerkezete. A Föld gömbhéjai, a fizikai jellemzők elosztása a Földben.*
6. *Reflexiós és refrakciós szeizmikus mérési módszer. Statikus és dinamikus korrekció. Szeizmikus sebességanalízis módszerei, VSP, AVO eljárások.*
7. *Szeizmikus szelvények és adattömbök értelmezése. Szeizmikus attribútumok. A szekvencia-sztratigráfia elve.*
8. *Mélyfúrásokban végezhető geofizikai kutatómódszerek. Mélyfúrási szondatípusok. A kőzetek alapvető fizikai paraméterei.*
9. *Mélyfúrási szelvények értelmezése: porozitás, permeabilitás, kőolaj-, gáz- és víztelítettség kimutatása.*
10. *A Föld globális dinamikája: áramlási rendszerek a Földben. A lemeztectonika dinamikai leírása.*

### Űrkutató-távérzékelő szakirányon:

1. *A Föld nehézségi erőtere. Az árapály. Gravitációs mérések korrekciói. A Föld változó forgása.*
2. *A földi mágneses tér forrásai, alakja és helyi jellemzése. A kőzetek mágneses szuszeptibilitása. A mágneses mérések feldolgozása, pólusra redukálás. Alkalmazási területek.*
3. *Rugalmas hullámok a Földben. Földrengések jellemzői és fészekmechanizmusa. Szeizmikus tomográfia.*
4. *Elektromágneses hullámterjedés. Maxwell egyenletek rendszere. Közegjellemzők, a bevezetés korlátai A Maxwell egyenletek megoldási módszerei. Faraday rotáció.*
5. *Plazmafizika, felsőlégkör-fizika. Plazmajellemzők. Kinetikus leírás. Magnetohidrodinamika. Plazmahullámok. Transzport és diffúzió. Az ionoszféra szerkezete, kialakulása. A mágneses tér változásai. A magnetoszféra szerkezete.*
6. *Csillagászat, napfizika, a Naprendszer fizikája. A Nap szerkezete, ciklusai. Helioszeizmológia. Fotoszféra, kromoszféra és a korona. A napszél. A Naprendszer felépítése. A bolygók ionoszférája, magnetoszférája. Űstökösök kutatása, Rosetta misszió, Voyager-szondák.*
7. *Űridőjárás, műholdas műszerek és mérések. Az űridőjárás, a földi magnetoszféra és ionoszféra szerepe az űridőjárásban. Műholdpályák - Telemetria, moduláció. Műholdak alrendszerei. Sugárzás és részecske-detektorok, a mágneses tér mérése.*
8. *Űrhírközlés, adatátvitel, digitális jelfeldolgozás. Adatátviteli csatornák, atmoszféra hatása. Passzív/aktív űrhírközlés. Globális mobil rendszerek, helymeghatározás. Energiamérleg. Döntési szabályok. Mintavételezés, kódolás, moduláció.*
9. *Távérzékelés és alkalmazásai. A távérzékelés alapjai. Optikai és mikrohullámú távérzékelés alapjai. Aktív és passzív optikai és mikrohullámú szenzorok. Távérzékelő műhold rendszerek. Távérzékelte adatok feldolgozása. Távérzékelési alkalmazások.*
10. *Globális változások. A Föld és a többi Föld-típusú bolygóka. A geofizikai jellemzők szerepe az élet fennmaradásában és fordítva. A jelenlegi és a földtörténeti változások mibenléte és jellege. A Naprendszer civilizációhordozó feltételeinek elemzése és összevetése a kozmikus környezeti paraméterekkel.*