

**Nemzeti Közzolgálati Egyetem
Közigazgatási Továbbképzési Intézet**



**Világúrpolitikai tanácsadó
szakirányú továbbképzési szak**

Képzési program

Szakfelelős: Dr. Bartóki-Gönczy Balázs PhD

**Világűrpolitikai tanácsadó szakirányú továbbképzési szak
szaklétesítési dokumentáció**

I.

**VILÁGŰRPOLITIKAI TANÁCSADÓ SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉSI SZAK
KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK**

1. A szakirányú továbbképzés megnevezése: világűrpolitikai tanácsadó szakirányú továbbképzés

A szakirányú továbbképzés megnevezése angolul: Space Policy Expert postgraduate specialist training course

2. A szakirányú továbbképzésben szerzhető szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése: világűrpolitikai tanácsadó

A szakirányú továbbképzésben szerzhető szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése angolul: Space Policy Expert

3. A szakirányú továbbképzés besorolása:

3.1. képzési terület szerinti besorolása: társadalomtudomány képzési terület

3.2. a végzettségi szint besorolása:

- ISCED 1997 szerint: 5A
- ISCED 2011 szerint: 6
- az európai keretrendszer szerint: 6
- a magyar képesítési keretrendszer szerint: 6

3.2. a szakképzettség képzési területek egységes osztályozási rendszere szerinti tanulmányi területi besorolása:

- ISCED 1997 szerint: 38
- ISCED-F 2013 szerint: 0488

4. A felvétel feltétele(i): Bármely képzési területen legalább alapképzési szakon (korábban főiskolai szintű képzésben) szerzett oklevél.

5. A képzési idő félévekben meghatározva: 3 félév

6. A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 90 kredit

7. A képzés célja és a szakmai kompetenciák (tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):

7.1. A képzés célja:

A képzés célja, hogy alapfokú felsőoktatási diplomával rendelkező hallgatók átfogó ismereteket szerezzenek a világűr emberi felhasználásával kapcsolatos tevékenységek társadalomtudományi aspektusairól. A társadalomtudományi ismeretek célja olyan szakembereket képezni, akik képesek átlátni az űrpar, az űrdiplomácia működését, ismerik a jogi alapokat.

7.2. Szakmai kompetenciák:

A szakképzettség megnevezése: világűrpolitikai tanácsadó

a) tudása:

- Ismeri az űrszektor működésének legfontosabb elméleti és gyakorlati összefüggéseit és jellegzetességeit.
- Ismeri az űrszektor, űrgazdaság, űripar működésének legfontosabb elméleti és gyakorlati összefüggéseit és jellegzetességeit.
- Ismeri a világűr felhasználásával kapcsolatos legfontosabb jogszabályokat.
- Ismeri az űrexpanzió történetfilozófiai perspektíváit.
- Ismeri az űrszektor gazdasági növekedéssel, versenyképességgel és fejlődéssel kapcsolatos összefüggéseit.
- Ismeri az innováció tartalmát, fogalmának fejlődését, legfontosabb típusait, elméleteit és modelljeit. Áttekintéssel rendelkezik az innováció hazai jogszabályi háttéréről.

b) képességei:

- A megszerzett tudás, ismeretanyag birtokában képes az űrszektor jellemző folyamatainak, perspektíváinak nemzetgazdasági- és társadalmi kontextusban történő megítélésére.
- Képes az állam és a piac közötti összhang meglétét vagy annak hiányát felismerni.
- Képes azonosítani a tevékenységével kapcsolatos egyes kérdéseket szabályozó nemzetközi jogi forrásokat és egyéb nemzetközi elvárásokat.
- Képes azonosítani az űrtevékenységgel kapcsolatos egyes kérdéseket szabályozó jogforrásokat. Képes a vonatkozó jogi szövegeket értelmezni.

c) attitűdje:

- Nyitott az űrtevékenység és a kapcsolódó ágazatok interdiszciplináris szemléletben történő megközelítésére.
- Nyitott a világűrrel kapcsolatos jogtudományi eredmények megismerésére.
- Felismeri az innováció és a szellemi tulajdonvédelem alapvető és gyakorlati jelentőségét.
- Fontosnak tartja a megszerzett elméleti tudás valódi gyakorlati hasznának és összefüggéseinek keresését.

d) autonómiája és felelőssége:

- Együttműködik az űrszektor fejlesztését támogató, feltételteremtő környezet szakmai véleményezésében.
- Elfogadja a széles körű szakmai együttműködés szükségességét és a közös interdiszciplináris munkából eredő felelősséget.

8. A szakirányú továbbképzés szakmai jellemzői, a szakképzettséghez vezető szakterületek és azok kreditaránya, amelyből a szak felépül:

- **Szakmai törzsanyag** (a világűr felhasználásával kapcsolatos általános jog-, gazdaság-, politika- és bölcsészettudományi ismeretek): **30-42 kredit**
- **Menedzsment ismeretek:** **8-12 kredit**
- **Műszaki, élő természettudományi és élettelen természettudományi képzési területek kötelező ismeretei:** **20-28 kredit**
- **Szabadon választható tárgyak** (term. tud., társ. tud.): **18-22 kredit**

1. A szak megnevezése

Világűrpolitikai tanácsadó szakirányú továbbképzési szak

2. Képzési terület, az NKE tv. 3. §-ában meghatározott felsőoktatási terület

társadalomtudomány képzési terület

3. A szakon megszerezhető szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése

világűrpolitikai tanácsadó

4. A képzés célja és az elsajátítandó szakmai kompetenciák

A képzés célja, hogy alapfokú felsőoktatási diplomával rendelkező hallgatók átfogó ismereteket szerezzenek a világűr emberi felhasználásával kapcsolatos tevékenységek társadalomtudományi aspektusairól. A társadalomtudományi ismeretek célja olyan szakembereket képezni, akik képesek átlátni az űripar, az űrdiplomácia működését, ismerik a jogi alapokat.

5. A képzés időtényezői

A képzési idő félévekben: 3 félév

A képzési idő részletezése:

A fokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma	90 kredit
Összes hallgatói tanulmányi munkaóra	360 tanóra
Hallgatói munkamennyiség kreditben egy tanulmányi félévben:	átlagosan 30 kredit
Egy tanulmányi félévben a tanórák száma levelező munkarendben	átlagosan 120 tanóra

6. A képzés felépítése

6.1. a szakképzettséghez vezető tudományágak, szakterületek, amelyekből a szak felépül:

- **Szakmai törzsanyag** (a világűr felhasználásával kapcsolatos általános jog-, gazdaság-, politika- és bölcsészettudományi ismeretek): **30-42 kredit**
- **Menedzsment ismeretek: 8-12 kredit**
- **Műszaki, élő természettudományi és élettelen természettudományi képzési területek kötelező ismeretei: 20-28 kredit**

Szabadon választható tárgyak (term. tud., társ. tud.): **18-22 kredit**

6.2. a szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditérték: 20 kredit

7. A tanóra-, kredit- és vizsgaterv

A tanóra-, kredit- és vizsgaterv tartalmazza oktatási időszakonkénti bontásban az összes tantárgy vonatkozásában

- a tantárgyak Neptun-kódját,
- a tantárgyak jellegét (kötelező, kötelezően választható, szabadon választható),
- a meghirdetés féléveit,
- a tantárgyak heti és félévi vagy félévi óraszámát a tanóra típusa szerinti bontásban,
- a tantárgyakhoz rendelt krediteket,
- a hallgatói teljesítmény értékelésének módját (számonkérés);
- a tantárgyfelelős szervezeti egységet és a tantárgyfelelős személyét.

A tanóratípusok rövidítései:

- előadás: EA
- szeminárium: SZ
- gyakorlat: GY
- e-szeminárium: ESZ

A tanóra-, kredit- és vizsgatervet az 1. számú melléklet tartalmazza.

8. Az előtanulmányi rend

A tanterv határozza meg, hogy az egyes tantárgyak felvételéhez milyen más tantárgyak előzetes vagy egyidejű teljesítése szükséges (előtanulmányi rend).

Az előtanulmányi rendet a 2. számú melléklet tartalmazza.

9. Az ismeretek ellenőrzési rendszere

A tananyag ismeretének ellenőrzése és értékelése történhet:

- a) szorgalmi időszakban a tanórán tett írásbeli vagy szóbeli számonkéréssel, írásbeli (zárthelyi) dolgozattal, otthoni munkával készített feladat értékelésével vagy gyakorlati feladat-végrehajtás értékelésével félévközi jegy formájában;
- b) a vizsgaidőszakban tett vizsgával;
- c) a félévközi követelmények és a vizsga alapján együttesen.

A hallgató tanulmányait záróvizsgával fejezi be. A záróvizsga az oklevél megszerzéséhez szükséges ismeretek, készségek és képességek ellenőrzése és értékelése, amelynek során a hallgatónak arról is tanúságot kell tennie, hogy a tanult ismereteket alkalmazni tudja.

Az értékeléstípusok rövidítései:

- évközi értékelés: ÉÉ / évközi értékelés (((záróvizsga tárgy((ÉÉ(Z))))
- gyakorlati jegy: GYJ / gyakorlati jegy (((záróvizsga tárgy((GYJ(Z))))
- kollokvium: K / kollokvium (((záróvizsga tárgy((K(Z))))
- beszámoló: B
- záróvizsga: ZV

Az ismeretek ellenőrzésének rendjét részletesen a vonatkozó jogszabályokban, valamint a Tanulmányi és Vizsgaszabályzatban meghatározottak alapján:

- a jelen ajánlott tanterv részét képező tantárgyi programok, valamint
- a záróvizsga tekintetében a jelen fejezet 10. pontja

határozzák meg.

10. A záróvizsga

10.1. A záróvizsgára bocskátás feltételei

A záróvizsgára bocskátás feltételei:

- az abszolutorium (végbizonyítvány megszerzése): az Egyetem annak a hallgatónak, aki a tantervben előírt tanulmányi és vizsgakövetelményeket teljesítette, és az előírt krediteket megszerezte, végbizonyítványt állít ki (abszolutorium), amely minősítés és értékelés nélkül tanúsítja, hogy a hallgató a tantervben előírt tanulmányi és vizsgakövetelménynek mindenben eleget tett.

10.2. A záróvizsga részei

A záróvizsga során a hallgató két témakörből tesz szóbeli vizsgát. Az egyik az úriparral kapcsolatos gazdaságtudományi ismereteket méri fel, a másik az emberi úrtvékenység politikai és jogi aspektusaira fókuszál.

10.3. A záróvizsga eredménye

A TVSZ értelmében a záróvizsga érdemjegyét az egyes témakörökből kapott osztályzatok egész számra kerekített számtani átlaga adja. Amennyiben az átlag tört, úgy az általános szabályok szerint kerül kerekítésre az érdemjegy (0,5-től felfelé).

Bármelyik elem vizsgatételére kapott elégtelen osztályzat esetében a záróvizsga értékelése elégtelen.

A záróvizsga eredményét a szóbeli vizsga során szerzett érdemjegy határozza meg:
Záróvizsga eredménye = Komplex szóbeli vizsga eredménye.

Az értékelést a záróvizsga-bizottság végzi el.

A sikeres záróvizsga nem javítható. Javító, illetve ismétlő javító záróvizsga – TVSZ-ben meghatározott kivétellel – csak a következő záróvizsgaidőszak(ok)ban tehető.

11. Oklevél

11.1. Az oklevél kiadásának feltétele

Az oklevél kiadásának feltétele az eredményes záróvizsga.

11.2. Az oklevél minősítésének megállapítása

Az oklevél minősítését, ha a szak ajánlott tanterve másképpen nem rendelkezik, az alábbiak egyszerű számtani átlaga adja meg:

- a) a záróvizsga szóbeli részére adott (több elemből álló vizsga esetén az elemekre adott osztályzatok átlaga egész számra kerekítve) egy osztályzat;
- b) a teljesített félévek (két tizedesjegyig kifejezett) súlyozott tanulmányi átlagainak átlaga.

$$(Z_v + (\bar{A}_1 + \dots + \bar{A}_n) / n) / 2$$

Az oklevél minősítésének megállapítása az alábbi határértékek figyelembevételével történik:

- a) kitűnő, ha az átlag 5,00
- b) jeles, ha az átlag 4,51-4,99
- c) jó, ha az átlag 3,51-4,50
- d) közepes, ha az átlag 2,51-3,50
- e) elégséges, ha az átlag legalább 2,00 – de legfeljebb 2,50.

Kiváló eredménnyel végez az a hallgató, akinek oklevél-minősítése kitűnő. Kiváló eredménnyel végez továbbá az is, akié jeles, valamint az összes többi vizsgájának és gyakorlati jegyének átlaga legalább 4,51.

Budapest, 2022. június 27.

Dr. Bartóki-Gönczy Balázs, PhD, tanszékvezető
egyetemi docens

VILÁGÚRPOLITIKAI TANÁCSADÓ
SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉSI SZAK TANTERVE

Sorszám	Tantárgy neve	Félév	Típus	Óraszámok összesen	Óraszám - elmélet	Óraszám - gyakorlat	Kreditérték	Számonkérés módja	Tantárgyfelelős
1.	I. félév			120	108	12	30		
1.1.	Az űrtudomány alapjai	I.	kötelező	20	14	6	5	Kollokvium	Dr. Steinbach Péter
1.2.	Az űrkutatás története	I.	kötelező	10	8	2	3	Kollokvium	Dr. Steinbach Péter
1.3.	Az űrtechnológia alapjai	I.	kötelező	20	16	4	5	Kollokvium	Dr. Csurgai-Horváth László
1.4.	Űrkutatás és űrtechnológia	I.	kötelező	10	10	0	3	évközi értékelés	Dr. Baczárdi László
1.5.	Az emberi test felépítése és működése	I.	kötelező	20	20	0	5	kollokvium	Dr. Magyar János
1.6.	Űrtáplálkozás, űrélélmiszer	I.	kötelező	10	10	0	3	kollokvium	Dr. Friedrich László
1.7.	Űrszektor és gazdasági fejlődés	I.	kötelező	15	15	0	3	Kollokvium	Dr. Parragh Bianka
1.8.	Bevezetés a nemzetközi jogba	I.	kötelező	15	15	0	3	Kollokvium	Dr. Sulyok Gábor
2.	II. félév			120	76	44	30		
2.1.	Világűr és emberiség	II.	kötelező	20	20	0	5	Kollokvium	Dr. Szabó-Tóth Kinga
2.2.	Nemzetközi üzleti kommunikáció és tárgyalástechnika	II.	kötelező	20	4	16	5	évközi értékelés	Kohut Balázs
2.3.	Világűrjog	II.	kötelező	20	20	0	5	kollokvium	Dr. Bartóki-Gönczy Balázs
2.4.	Űrszektor finanszírozás	II.	kötelező	20	12	8	5	kollokvium	Dr. Kovács Árpád
2.5.	Másik 3 szakirány egyik kurzusa	II.	szabadon választható	20	10	10	5		
2.6.	Másik 3 szakirány egyik kurzusa	II.	szabadon választható	20	10	10	5		
3.	III. félév			120	85	35	30		
3.1.	Az űrtevékenységek biztonság- és védelempolitikai vonatkozásai	III.	kötelező	20	15	5	5	kollokvium	Dr. Molnár Anna
3.2.	Versenyjog és szellemi alkotások joga	III.	kötelező	20	20	0	5	kollokvium	Dr. Pogácsás Anett
3.3.	Innováció- és pályázati menedzsment	III.	kötelező	20	20	0	5	Kollokvium	Dr. Pörzse Gábor

3.4.	Úrgazdaságtan	III.	kötelező	20	10	10	5	kollokvium	Dr. Parragh Bianka
3.5.	Másik 3 szakirány egyik kurzusa	III.	szabadon választható	20	10	10	5		
3.6.	Másik 3 szakirány egyik kurzusa	III.	szabadon választható	20	10	10	5		
	Összesen			360	269	91	90		

A tantárgyi programok listája

I. Törzsanyag

- Az űrtudomány alapjai - KVTIS980
- Az űrkutatás története - KVTIS981
- Az űrtechnológia alapjai - KVTIS982
- Űrkutatás és űrtechnológia - KVTIS983
- Az emberi test felépítése és működése - KVTIS984
- Űrtáplálkozás, űrélelmiszer - KVTIS985
- Űrszektor és gazdasági fejlődés - KVTIS986
- Bevezetés a nemzetközi jogba - KVTIS987
- Világűr és emberiség - KVTIS988
- Nemzetközi üzleti kommunikáció és tárgyalástechnika - KVTIS989
- Világűrjog - KVTIS990
- Űrszektor finanszírozás - KVTIS991
- Az űrtevékenységek biztonság- és védelempolitikai vonatkozásai - KVTIS992
- Versenyjog és szellemi alkotások joga - KVTIS993
- Innováció- és pályázati menedzsment - KVTIS994
- Űrgazdaságtan - KVTIS995

II. Szabadon választható tantárgyak

- Másik 3 szakirány egyik kurzusa
- Másik 3 szakirány egyik kurzusa
- Másik 3 szakirány egyik kurzusa
- Másik 3 szakirány egyik kurzusa

List of Course Programs

I. Core curriculum

- Basic space science - KVTIS980
- History of the space research - KVTIS981
- Introduction to space technology - KVTIS982
- Space research and space technology - KVTIS983
- Biology of the human body: Basic principles in a nutshell - KVTIS984
- Space nutrition, space food - KVTIS985
- Space Sector and Economic Development - KVTIS986
- Introduction to International Law - KVTIS987
- Space and Humanity - KVTIS988
- International business communication and negotiation skills - KVTIS989
- Space Law - KVTIS990
- Financing of the Space sector - KVTIS991
- Security and Defence Policy regarding Space Related Activities - KVTIS992
- Competition Law and Intellectual Property Law - KVTIS993
- Innovation and proposal management - KVTIS994
- Space Economics - KVTIS995

II. Optional Subjects

- One course out of the other three postgraduate specialist trainings' courses
- One course out of the other three postgraduate specialist trainings' courses
- One course out of the other three postgraduate specialist trainings' courses
- One course out of the other three postgraduate specialist trainings' courses

**VILÁGŰRPOLITIKAI TANÁCSADÓ SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉSI SZAK
TANTÁRGYI PROGRAMOK**

SPACE POLICY EXPERT POSTGRADUATE SPECIALIST TRAINING COURSE PROGRAMS

1. TANTÁRGYI PROGRAM / COURSE PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja / Course code:** KVTIS980
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Az űrtudomány alapjai
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Basic space science
- 4. Kreditérték és képzési karakter / Credit range and character of the course:**
 - 4.1.** 5 kredit / 5 credit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke / share of theory and practice, character of the course: 30% gyakorlat/practice, 70% elmélet/theory
- 5. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése / Name of the educational organization responsible for education:** Eötvös Loránd Tudományegyetem / Eötvös Loránd University
- 6. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata / Name, position and academic degree of the instructor of the subject:** Dr. Steinbach Péter, PhD, tud. főmunkatárs, ELTE / Dr. Péter Steinbach, PhD, senior research fellow, ELTE
- 7. A tanórák száma és típusa / Type and number of classes**
 - 7.1.** össz óraszám/félév / total number of lectures: 20 óra
 - 7.2.** levelező munkarend / correspondence training: 20 óra (14 EA/L + 0 SZ/S + 6 GY/P)
- 8. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

A tantárgy keretében a hallgató megismerkedik tágabb kozmikus környezetünkkel, a Föld felsőlégrével, a bolygóközi térrel, a Nap működésével, a csillagok és az Univerzum szerkezetével, kialakulásával, fejlődésével. Megismeri kozmikus környezetünk dinamikai folyamatait, azok hatását a földi életre és az emberi tevékenységre.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):

Knowledge: getting familiar with the wide cosmic environment, with the upper atmosphere of the Earth, with the interplanetary space and Sun, with the structure, *formation and evolution of the stars and the Universe*. As well as with the dynamic processes of our cosmic environment and their impacts on life on Earth and on human activities.

9. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása

- Alkalmazás orientált szemléletben érti és áttekinti a világűr meghatározó folyamatait leíró összefüggéseket, ezeket egységes természet-tudományos rendszerben értelmezi.

Képességei

- A hallgató képessé válik az űreszközök adatainak értelmezésére és azok felhasználására tudományos, társadalmi és gazdasági problémák megoldásában.

Attitűdje

- A megszerzett ismeretek és képességek révén gondolkodásmódja, problémamegoldó képessége kiegészül egy „univerzális” szemléletmóddal, melyben egységben látja a földi és a kozmikus környezetet.

Autonómiája és felelőssége

- A hallgató képes önálló problémafelvetésre és annak megoldására a megszerzett ismeretek és képességek alkalmazásával.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge

- Understands and possesses major relations of fundamental space phenomena and their descriptions. Explains the set of knowledge within a coherent scientific frame.

Capabilities

- Ability to interpret the space data and using them for solving scientific, societal and economic problems.

Attitude

- By the acquired knowledge and capabilities, his/her attitude is completed with a universal approach towards a unified cosmic environment.

Autonomy and responsibility

- To be able to define and solve problems based on the acquired knowledge and abilities. A thoughtful application of the acquired coherent knowledge on the cosmic environment.

10. Előtanulmányi követelmények / Entry requirements: -

11. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 11.1.** Földi semleges légkör szerkezete, eredete, nem egyenesúlyi állapota. Fizikai jellemzők, összetétel és hőmérséklet magasság szerinti menete, skálamagasságok. - The structure of the terrestrial neutral atmosphere, its origin, and state in non-equilibrium. Physical properties, altitude profiles of composition and temperature, scale-heights.
- 11.2.** Ionizált összetevő a felsőlégkörben. Plazma előzetes, ionizációs mechanizmusok gázokban, plazmafrekvencia fogalmi bevezetése, plazmák osztályozása - Ionized components in the upper atmosphere. Plasma fundamentals, ionizing mechanisms in gases, phenomenological introduction of the plasma frequency, classification of plasmas.
- 11.3.** Fotoinizáció mint elsődleges forrás az ionoszféra kialakulásában. Keltés, veszteség, transzport dinamikus egyensúlya. Nap-Föld energiamérleg, determinisztikus és tranziens időbeni változások hatása. - Photoionization as major source in forming the ionosphere. Dynamic balance between ion production, loss and transport processes. Energy flow and balance of Solar origin, effects of deterministic and transient variations.
- 11.4.** Empirikus és analitikus ionoszféra-modellek. - Empirical and analytical models of the ionosphere.
- 11.5.** Plazmakörnyezet szerepe villamos jelek terjedésében (felszín-űreszköz, földi kommunikáció), Föld-ionoszféra hullámvezető. - The role of the plasma environment in e.m. wave propagation (down- and uplink between spacecrafts and ground, ground to ground communications), the Earth-ionosphere waveguide.
- 11.6.** Méréstechnikai megközelítések plazma vizsgálatokban (áttekintés). A földi plazmakörnyezet alsó régiójának (ionoszféra) monitorozása távérzékelte adatokkal (ionoszonda, radarok, GPS-VTEC), és űreszközön fedélzeti észleléssel. - Overview of plasma exploration measuring techniques. Monitoring lower plasma regions (ionosphere) by use of remotely sensed data (ionosondes, radars, GPS-VTEC), and in situ observations on board of spacecrafts.
- 11.7.** Semleges légkör elektromos háztartása, GEC, PG, Carnegie-görbe, CAPE, zivataraktivitás, természetes e.m. emissziók. - The global atmospheric electric circuit (GEC), vertical potential gradient (PG), the Carnegie-curve, CAPE, thunderstorm and lightning activity, natural e.m. emissions.

- 11.8.** Diffúzió plazmában (bev.), az egyenlítői anomália. - Introduction to plasma diffusion processes, the equatorial anomaly.
- 11.9.** Belső magnetoszféra ionizált közege (plazmaszféra), statikus és dinamikus modellek, csatolási mechanizmusok plazma régiók között. Bevezető alapozás űridőjárási folyamatok egységhez. - Ionized medium in the inner magnetosphere (plasmosphere), its static and dynamic models, coupling processes between plasma regions. An intro to the space-weather unit.
- 11.10.** Plazma anizotróp vezetőképessége (bevezetés), határréteg- és erővonal menti áramok magnetoszférában (áttekintés). - Anisotropic conductivity of the plasmas (introduction), boundary layer and field aligned currents (overview).
- 11.11.** Sugárzási övek empirikus leírása, keltési és veszteségi folyamatok dinamikájának bevezető tárgyalása. - Empirical description of the radiation belts, dynamics of the source and loss processes (introduction).
- 11.12.** Mágneses háborgások, viharok lefutása plazmarégiók tükrében. - Geomagnetic variations, profiles of storms in view of plasma regions.

Az előadáshoz 2x3 órányi gyakorlat tartozik, amelybe a következő feladat típusok tartoznak / The lectures are linked to practice in 2x3 hours, covering tasks in the following types:

- Plazma jellemzők önálló kiértékelése standard modellek alapján. / Evaluating plasma medium characteristics using standard models available.
- Geomágnesesen aktív periódusok referencia mérési adatainak vizsgálata, értelmezése. / Analysis and interpretation of geomagnetic records, indices obtained in active and reference quiet periods.

12. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése / Frequency of announcing the subject / and semester placement in the curriculum: I. félév / 1st semester

13. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége / Expectations for class participation, attendance policy:

A tanórák elméleti, előadás részén (14 tanóra, 70%) a részvétel nem kötelező. A részvétel a gyakorlatok (6 tanóra, 30%) mindegyikén kötelező.

Attendance at the lectures (14 teaching hours) is not compulsory. Students are required to attend all the practices (6 teaching practice hours).

14. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje / Semester assignments, knowledge checking procedures:

A hallgatóknak a kurzus zárószakaszában, hat gyakorlati alkalmon kell a többi hallgató előtt beszámolni saját feladatuk sikeres elvégzéséről, ismertetni eredményeiket. Az egyéni gyakorlati feladat a 11. pont témaköreihez kapcsolódó választott probléma önálló kutatásra, szakirodalom áttekintésre építő mélyebb feldolgozása. Ennek értékelése aláírás, ami a vizsga előfeltétele. A beszámoló pótlására igazolt távollét esetén még a vizsgát megelőzően, a hallgatók legalább 40%-ának részvétele mellett van lehetőség.

Students are required to present their own results and successful completion of selected topics of the practice in the presence of other students. Their individual tasks are selected as related ones to the thematic subjects, listed under point 11, and involves detailed elaboration, based on e.g. adaptation of the literature. These presentations are scheduled at the closing period of the course during six hours of practice. The performance and value of the presentations are evaluated, and is signed, if appropriate, which is required for exam entry. If a student is unable to present, due to justified absence, prior to the exam it is possible to supply the task, if attendance of at least 40% of the students is assured.

15. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei / The exact conditions for assessment, signature and credits:

15.1. Az aláírás megszerzésének feltételei / Conditions for obtaining a signature:

A kurzus gyakorlati részének aláírással igazolt teljesítése a gyakorlati alkalmakon való részvétel a 13. pontban leírtak szerint.

Completion of the practical part of the course, justified by lecturer sign. Participation at all practical hours, as written under the point 13.

15.2. Az értékelés / Assessment:

Sikeres gyakorlati prezentáció alapján, aláírás megszerzését követően írásbeli vizsga, szóbeli javítás lehetőségével.

After the successful completion of the chosen practice task with obtained sign as condition for exam entry, final written test exam with an option of correction by oral exam.

15.3. A kreditek megszerzésének feltételei / Conditions for Obtaining Credits:

Legalább 'elégséges (2)' érdemjegy a vizsgán a 13. és 14. pontban írt feltételek mellett.

Obtaining a grade of at least „sufficient (2)” at the exam with the preliminary conditions written in points 13. and 14.

16. Irodalomjegyzék / Literature:

16.1. Kötelező irodalom / Mandatory literature:

- Abonyi I.: *A negyedik halmazállapot*. pp 312. Gondolat Könyvkiadó, Budapest, 1971.
- *Introduction to Space Physics*. Edited by M.G. Kivelson and C.T. Russell. pp 588. Cambridge University Press, Cambridge, 1995.
- Michael C. Kelley: *The Earth's Ionosphere*. pp 576. Academic Press, 2009.

16.2. Ajánlott irodalom / Recommended literature: -

Budapest, 2022. június 27.

Dr. Steinbach Péter PhD sk.
tudományos főmunkatárs, ELTE

2. TANTÁRGYI PROGRAM / COURSE PROGRAM

1. A tantárgy kódja/ Course code: KVTIS981

2. A tantárgy megnevezése (magyarul): Az űrkutatás története

3. A tantárgy megnevezése (angolul): History of the space research

4. Kreditérték és képzési karakter / Credit range and character of the course:

4.1. 3 kredit / 3 credits

4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke / share of theory and practice, character of the course: 20% gyakorlat/practice, 80% elmélet/theory

5. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése / Name of the educational organization responsible for education: Eötvös Loránd Tudományegyetem / Eötvös Loránd University

6. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata / Name, position and academic degree of the instructor of the subject: Dr. Steinbach Péter, PhD, tud. főmunkatárs ELTE / Dr. Péter Steinbach, PhD, senior research fellow, ELTE

7. A tanórák száma és típusa / Type and number of classes

7.1. össz óraszám/félév / total number of lectures: 10 óra

7.2. levelező munkarend / correspondence training: 10 óra (8 EA/L + 0 SZ/S + 2 GY/P)

8. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):

A hallgató megismerkedik tágabb kozmikus környezetünkkel, a Föld felsőlégkörével, a bolygóközi térrel, a Nap működésével, a csillagok és az Univerzum szerkezetével, kialakulásával, fejlődésével. Megismeri kozmikus környezetünk dinamikai folyamatait, azok hatását a földi életre és az emberi tevékenységre. A gyakorlati órák megtartására a szemeszter végén kerül sor.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):

Getting familiar with the wide cosmic environment, with the upper atmosphere of the Earth, with the interplanetary space and Sun, with the structure, formation and evolution of the stars and the Universe. As well as with the dynamic processes of our cosmic environment and their impacts on life on Earth and on human activities.

9. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása

- Történeti kontextusban ismeri az űrkutatás fejlődési szakaszait, meghatározó eseményeit.

Képességei

- A hallgató képessé válik az űreszközök adatainak értelmezésére és azok felhasználására tudományos, társadalmi és gazdasági problémák megoldásában.

Attitűdje

- A megszerzett ismeretek és képességek révén gondolkodásmódja, problémamegoldó képessége kiegészül egy „univerzális” szemléletmóddal, melyben egységben látja a földi és a kozmikus környezetet.

Autonómiája és felelőssége

- A hallgató képes önálló problémafelvetésre és annak megoldására a megszerzett ismeretek és képességek alkalmazásával.
A kozmikus környezetről szerzett összefüggéseket megfelelően használja.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge

- Understands and sees the periods and the key elements of the space research evolution in a hystoric context.

Capabilities

- Ability to interpret the space data and using them for solving scientific, societal and economic problems.

Attitude

- By the acquired knowledge and capabilities, his/her attitude is completed with a universal approach towards a unified cosmic environment.

Autonomy and responsibility

- To be able to define and solve problems based on the acquired knowledge and abilities. A thoughtful application of the acquired coherent knowledge on the cosmic environment.

10. Előtanulmányi követelmények / Entry requirements: -

11. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 11.1.** Az űrkutatás mint gyűjtőfogalom – meghatározó elemek ismertetése, űrkutatás vs. űrtevékenység
Space research as collective principle – main elements in the field, space resarch vs. space activity
- 11.2.** Földi környezet és világűr elkülönülő fogalmának történeti alakulása
Terrestrial environment and space as diverging phenomena in the science history
- 11.3.** Űreszkőzzel (in situ) és távérzékeléssel megismerés párhuzamai, egymásra hatások a fejlődésben
Synergy and parallelism in knowledge development using on-board (in situ) and remote sensing exploration approaches
- 11.4.** Eszközök űrbe juttatásának történeti fázisai, meghatározó tanulságok, hatások egy tágabb összefüggésben – technológiai és emberi korlátok
Major phases in launcher development – ability to put S/C on orbit – highlighted lessons, effects in wider perspective – limitations in technology, human side
- 11.5.** Hordozóeszközök hajtóművének evolúciója
Evolution of the propulsion technology
- 11.6.** Ciolkovszkij öröksége, kozmikus sebességek – elvek és a gyakorlat
Heritage of Ciolkovsky, cosmic/escape velocities – theory and practice
- 11.7.** Műszaki képesség és hadászati jelentőség – önálló űrkutatási alkalmazások növekvő súlya a II. VH után, Hold-programok, űrállomás koncepció
Technical capability and strategic impacts – growing weight of scientific purposes after the VVII, projects targeted the Moon, space station concepts
- 11.8.** Emberes repülési programok – ember vs robot dilemmája
Human flight programs – dilemma on humans vs. robots in space missions
- 11.9.** Űr-szegmens és földi alkalmazások kölcsönhatása
Interaction between the space segment of the technosphere and ground applications

Az előadáshoz 1x2 órányi önálló gyakorlat tartozik, amely választható résztéma mélyebb forráskutatását, szemináriumi kiselőadás összeállítását, és annak bemutatását takarja. - Lectures are supplemented by 1x2 hour student practice: compiling and present a short talk on selected subject in the field, based on own research and interpretation of sources (literature, articles, online).

12. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése / Frequency of announcing the subject / and semester placement in the curriculum: I. félév / 1st semester

13. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége / Expectations for class participation, attendance policy:

Kötelező részvétel a tanórák elméleti, előadás részének 75%-án (8-ból 6 tanórán). A részvétel a gyakorlatok mindegyikén kötelező (2 óra, 100%).

Attendance at 75% of the lectures (6 teaching hours out of 8) is compulsory. Students are required to attend all the practices (2 teaching practice hours, 100%).

14. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje / Semester assignments, knowledge checking procedures:

A hallgatónak a kurzus zárószakaszában, két gyakorlati alkalmon kell szemináriumi kiselőadást tartsanak a többi hallgató előtt. Az egyéni gyakorlati feladat a 11. pont témaköréhez kapcsolódó választott témában (személy, jelenség, esemény, összefüggés) szakirodalmi áttekintés és feldolgozás. Ennek értékelése aláírás, ami a vizsga előfeltétele. A beszámoló pótlására igazolt távollét esetén még a vizsgát megelőzően, a hallgatók legalább 40%-a részvétele mellett van lehetőség.

Students are required to give short presentation in the presence of other students. Their individual tasks are selected as related ones to the thematic subjects (person, phenomenon, event or relationship), listed under point 11, and involves detailed study and adaptation of the literature. These presentations are scheduled at the closing period of the course during two hours of practice. The performance and value of the presentations are evaluated, and is signed, if appropriate, which is required for exam entry. If a student is unable to present, due to justified absence, prior to the exam it is possible to supply the task, if attendance of at least 40% of the students is assured.

15. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei / The exact conditions for assessment, signature and credits:

15.1. Az aláírás megszerzésének feltételei / Conditions for obtaining a signature:

A kurzus gyakorlati részének aláírással igazolt teljesítése a gyakorlati alkalmakon részvétel és a kiselőadás a 13. és 14. pontban leírtak szerint.

Completion of the partial part of the course, justified by lecturer sign. Participation at all practical hours, as written under the point 13.

15.2. Az értékelés / Assessment:

A kurzus gyakorlati részének (önálló kiselőadás értékelése 25%) és a záró teszt dolgozat eredménye (75% súllyal) adta érdemjegy.

Practice (evaluation of the stand alone student presentation, weighted 25%), and result of the final test (weighted 75%), overall mark.

Sikeres gyakorlati prezentáció alapján, aláírás megszerzését követően írásbeli vizsga, szóbeli javítás lehetőségével.

After the successful completion of the chosen practice task with obtained sign as condition for exam entry, final written test exam with an option of correction by oral exam.

15.3. A kreditek megszerzésének feltételei / Conditions for Obtaining Credits:

Legalább 'elégséges (2)' érdemjegy a vizsgán a 13. és 14. pontban írt feltételek mellett.

Obtaining a grade of at least „sufficient (2)” at the exam with the preliminary conditions written in points 13. and 14.

16. Irodalomjegyzék / Literature:

16.1. Kötelező irodalom / Mandatory literature:

- Roger D. Launius: *The Smithsonian History of Space Exploration*. Smithsonian Inst Pr, 2018.
- Rod Pyle: *Amazing Stories of the Space Age*. Prometheus, 2017.
- Ferencz Csaba: *Űrtan - Az űrkutatás és gyakorlat alkalmazásai*. ELTE Eötvös Kiadó Kft., 2009. pp 408, ISBN: 9789632840222 (in Hungarian)
- [History of space exploration](#)

16.2. Ajánlott irodalom / Recommended literature: -

Budapest, 2022. június 27.

Dr. Steinbach Péter PhD sk.
tudományos főmunkatárs, ELTE

3. TANTÁRGYI PROGRAM / COURSE PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja/ Course code:** KVTIS982
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Az űrtechnológia alapjai
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Introduction to space technology
- 4. Kreditérték és képzési karakter / Credit range and character of the course:**
 - 4.1.** 5 kredit / 5 credit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke / share of theory and practice, character of the course: 20% gyakorlat/practice, 80% elmélet/theory
- 5. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése / Name of the educational organization responsible for education:** Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem / Budapest University of Technology and Economics
- 6. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata / Name, position and academic degree of the instructor of the subject:** Dr. Csurgai-Horváth László, PhD, habil, egyetemi docens, BME / Dr. László Csurgai-Horváth, PhD, habil, Associate Professor, BME
- 7. A tanórák száma és típusa / Type and number of classes**
 - 7.1.** össz óraszám/félév / total number of lectures: 20 óra
 - 7.2.** levelező munkarend / correspondence training: 20 óra (16 EA/L + 4 GY/P)
- 8. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

A tantárgy áttekintést nyújt a hallgatók számára azokról a mérnöki ismeretekről, amelyek a világűrben alkalmazásra kerülő elektronikus eszközök tervezéséhez, konstrukciójához, teszteléséhez és üzemeltetéséhez kapcsolódnak. Beszélünk az űrkörnyezet speciális tulajdonságairól; a termikus hatásokról, a vákuum, gravitációs tér illetve az elektromágneses és a részecskesugárzás hatásairól. Bemutatjuk a nagyobb űrberendezések, mint a mesterséges holdak, űrszondák rendszerszintű megvalósításának koncepcióit és módszereit, majd a kisebb részegységek kérdéseivel foglalkozunk. Az űrkörnyezeti konstrukciók követelményekhez és számos, az űrtechnológiával kapcsolatos analóg és digitális áramkör tervezési problémáihoz kapcsolódó témakört is ismertetünk, valamint foglalkozunk az űreszközök földi kiszolgáló egységeivel is.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):

The course provides an overview of the engineering knowledge related to the design, construction, testing, and operation of electronic devices used in outer space. We are talking about the special properties of the space environment; thermal effects, vacuum, gravitational field and the effects of electromagnetic and particulate radiation. We present the concepts and methods of the system-wide implementation of larger space devices, such as artificial moons, and then we deal with the issues of smaller components. We also cover topics related to design requirements in the space environment and a number of design problems for analog and digital circuits related to space technology, as well as ground units for space devices.

9. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása

- Ismeri az űrberendezések alapegységeinek működését, megvalósításuk technológiáját, a megbízhatóságra és minőségbiztosításra vonatkozó elveket valamint a tartalékolts rendszerek kialakításának gyakorlatát.

- Ismeri az űrtechnológiához kapcsolódó hardver és szoftver eszközöket, programnyelveket, fejlesztési platformokat.

Képessége

- Képes a tanult eljárásokat felhasználva űrberendezések és a kapcsolódó földi kiszolgálóegységek egyes tervezési, fejlesztési és üzemeltetési feladatainak ellátására.

Attitűdje

- Nyitott az új kutatási-fejlesztési módszerek, technológiai eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására, valamint lépést tud tartani ezek fejlődésével.

Autonómiája és felelőssége

- A felhasználásra kerülő technológiák hiányosságait és kockázatait igyekszik kiküszöbölni, a különböző bonyolultságú és különböző mértékben kiszámítható kontextusokban a módszerek és technikák széles körét önállóan alkalmazza a gyakorlatban.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge

- Knows the operation of the basic units of space equipment, the technology of their implementation, the principles of reliability and quality assurance, and the practice of designing back-up systems.
- Knows hardware and software tools, programming languages, development platforms related to space technology.

Abilities

- Ability to perform certain design, development and operational tasks of space equipment and associated ground service units using learned procedures.

Attitude

- Open to learning about new research and development methods and technological procedures and to acquire them at a skill level, and to keep pace with their development.

Autonomy and responsibility

- Seeks to address the shortcomings and risks of the technologies used, applying a wide range of methods and techniques independently in practice in contexts of varying complexity and predictability.

10. Előtanulmányi követelmények / Entry requirements: -

11. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 11.1.** Bevezetés. Az űrkörnyezet bemutatása.
Introduction. The space environment: conditions in space.
- 11.2.** Műholdpályák: elmélet és gyakorlat.
Satellite orbits, theory and practice.
- 11.3.** Hajtóművek: pályára állítás és pályakorrekció. Helyzetérzékelés és módosítás.
Propulsion: in-orbit placement and orbital corrections. Attitude control: stabilization, orbital manuevres.
- 11.4.** Műholdak szerkezeti felépítése, anyagválasztás és mechanikus eszközök. Űreszközök termikus szabályozása.
Structure and mechanisms: materials and their physical properties. Spacecraft thermal control.
- 11.5.** Energia előállítás, tárolás, szétosztás.
Power: production, storage and control.

- 11.6.** Műholdas kommunikáció: hullámterjedés, antennák, összeköttetés számítása.
Satellite communication: radio propagation, antennas, link budget.
- 11.7.** Adatfeldolgozás: digitális áramkörök, környezeti hatások, a fedélzeti számítógép és az adatgyűjtő. Szoftver kérdések. FPGA az űrben. Fedélzeti kommunikáció.
Data management: digital components, environmental effects, onboard computer and data collection, software. FPGA in space. Onboard communication.
- 11.8.** Megbízhatóság és redundancia űreszközökben.
Reliability and redundancy for space devices.
- 11.9.** A földi vevő és vezérlő állomás.
The ground receiver and control station.
- 11.10.** Meghívott vendég előadása.
Invited guest's lecture.

12. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése / Frequency of announcing the subject / and semester placement in the curriculum: I. félév / 1st semester

13. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége / Expectations for class participation, attendance policy:

A tanórákon való részvétel kötelező. A hallgató köteles a foglalkozások legalább 70%-án részt venni. Ezt túllépő, igazolt hiányzás esetén a hallgató az oktató által előírt többletfeladat teljesítésével szerezheti meg az aláírást.

It is compulsory to attend classes. Students are required to attend at least 70% of classes. In the event of a justified absence in excess of this limit, the student may obtain the signature by completing the additional assignment prescribed by the lecturer.

14. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje / Semester assignments, knowledge checking procedures:

A szorgalmi időszakban zárthelyi dolgozat megírása. A zárthelyi dolgozat pótlása egy alkalommal, pót zárthelyi dolgozat megírásával lehetséges.

The student must write a test during a semester. This can be repeated at one occasion during the semester.

15. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei / The exact conditions for assessment, signature and credits:

Az értékelés része a zárthelyi dolgozat a szorgalmi időszakban, melynek legalább elégségesre történő megírása a vizsgára bocsátás feltétele. A vizsgaidőszakban az írásbeli vizsga eredménye a tárgyból szerzett érdemjegy.

Obtaining at least a grade „2” at the test is a precondition to be admitted to the written exam. The grade obtained during the written exam is the grade of the subject.

15.1. Az aláírás megszerzésének feltételei / Conditions for obtaining a signature:

Az aláírás megszerzésének és a vizsgára bocsátásnak a feltétele: a zárthelyi dolgozat legalább elégségesre történő megírása a szorgalmi időszakban. A zárthelyi dolgozat pótlása egy alkalommal pót zárthelyi megírásával lehetséges.

The student must write a test during a semester. This can be repeated at one occasion during the semester. This is a precondition to obtain the signature.

15.2. Az értékelés / Assessment:

A vizsgaidőszakban a félév végi jegy megszerzésének módja és formája: írásbeli vizsga.

Form and method of assessment: written exam

Értékelés:

0-59% elégtelen (1)
60-69% elégséges (2)
70-79% közepes (3)
80-89% jó (4)
≥ 90% jeles (5)

0-59% Fail (1)
60-69% Sufficient (2)
70-79% Medium level (3)
80-89% Good (4)
≥ 90% Very good (5)

15.3. A kreditek megszerzésének feltételei / Conditions for Obtaining Credits:

A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás és a legalább elégséges vizsgajegy megszerzése.

The condition of obtaining the credits are the signature and a successful written examen (at least grade „2”).

16. Irodalomjegyzék / Literature:

16.1. Kötelező irodalom / Mandatory literature:

- Gary D. Gordon, Walter L. Morgan: *Principles of Communications Satellites*. Wiley, ISBN: 978-0-471-55796-8
- Wilfried Ley, Klaus Wittmann and Willi Hallmann (ed): *Handbook of Space Technology*. Wiley, ISBN: 978-0-470-69739-9

16.2. Ajánlott irodalom / Recommended literature: -

Budapest, 2022. június 27.

Dr. Csurgai-Horváth László PhD sk.
egyetemi docens, BME

4. TANTÁRGYI PROGRAM / COURSE PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja/ Course code:** KVTIS983
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Űrkutatás és űrtechnológia
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Space research and space technology
- 4. Kreditérték és képzési karakter / Credit range and character of the course:**
 - 4.1.** 3 kredit / 3 credit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke / share of theory and practice, character of the course: 0% gyakorlat/practice, 100% elmélet/theory
- 5. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése / Name of the educational organization responsible for education:** Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem / Budapest University of Technology and Economics
- 6. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata / Name, position and academic degree of the instructor of the subject:** Dr. Bacsárdi László, PhD, egyetemi docens, BME / Dr. László Bacsárdi, PhD, associate professor, BME
- 7. A tanórák száma és típusa / Type and number of classes**
 - 7.1.** össz óraszám/félév / total number of lectures: 10 óra
 - 7.2.** levelező munkarend / correspondence training: 10 óra (10 EA/L + 0 GY/P)
- 8. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

A tantárgy űrkutatási és űrtechnológiai alapismereteket nyújt. Az űrkutatási/űrtechnológiai projektek alapvetően különböznek a hagyományos projektektől, ugyanis sokszor a tervezésük, kivitelezésük és kiértékelésük nagyon sok évet (akár évtizedeket) is felölel. A tantárgy különböző történelmi és aktuális űrkutatási és űrtechnológiai projektek révén bemutatja az űrtevékenység sokszínűségét a Föld megismerésétől kezdve a Naprendszeren is túlmutató kutatásokig. Áttekintjük az egyes projektek sikereit és kudarcait is, levonva a megfelelő következtetéseket. Kiemelten koncentrálnak a 2020-as évtized aktuális projektjeire (pl. műholdseregek, földmegfigyelés kisméretű műholdakkal, visszatérés a Holdra, emberes űrrepülés, magánűrhajózás, stb.), és törekszünk a nemzetközi sokszínűségre is (azaz európai és amerikai példák mellett ismertetésre kerülnek pl. dél-amerikai és ázsiai projektek is).

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):

The course provides a basic understanding of space research and space technology. Space / space technology projects are fundamentally different from traditional projects, as they often take many years (up to decades) to design, implement and evaluate. The course demonstrates the diversity of space activities, from getting to know the Earth to research beyond the Solar System, through a variety of current space exploration and space technology projects. We also review the successes and failures of selected historical project, drawing the appropriate conclusions. We will focus on current projects in the 2020 decade (e.g., satellite constellations, Earth Observation with small satellites, return to the Moon, human spaceflight,, etc.) and will also strive for international diversity (ie European and American examples, e.g. both American and Asian projects).

9. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása

- Ismeri az űrkutatás és az űrtechnológia céljait, ismeretekkel rendelkezik a már lezajlott vagy tervezett missziókról, azok tudományos illetve kereskedelmi céljairól.
- Angol nyelvtudása megfelel a képzéshez, valamint a folyamatos szakmai önképzéshez szükséges szintnek.

Képességei

- Képes csoportmunkában együttműködni saját és más szakterületek képviselőivel egy adott probléma megoldásának kidolgozására.
- Képes angol nyelven kommunikálni szakmai kérdésekről felhasználókkal és szakember kollégákkal.
- Képes a folyamatos önképzésre, lépést tartva ez által az űrtechnológiai szakma és ipar fejlődésével.

Attitűdje

- Nyitott az új kutatási-fejlesztési módszerek, technológiai eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására, valamint lépést tud tartani ezek fejlődésével.
- Nyitott az űrtechnológiát alkalmazó más szakterületek megismerésére és az ott felmerülő műszaki problémák megoldására együttműködve az adott terület szakembereivel.

Autonómiája és felelőssége

- A felhasználásra kerülő technológiák hiányosságait és kockázatait igyekszik kiküszöbölni, a különböző bonyolultságú és különböző mértékben kiszámítható kontextusokban a módszerek és technikák széles körét önállóan alkalmazza a gyakorlatban.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge

- Knows the aims of space research and space technology, has knowledge of the missions that have already taken place or are planned, and of their scientific and commercial purposes.
- Knowledge of English corresponds to the level required for training as well as for continuous professional self-training to work in groups with representatives of one's own and other fields to work out the solution of a given problem.

Abilities

- Able to work in teams with the representatives of his/her own and other disciplines in order to work out a solution to a problem.
- Communicate professional issues with users and professional colleagues in English.
- Continuous self-education, keeping pace with the development of the space technology profession and industry.

Attitude

- Open to learning about new research and development methods and technological procedures and acquiring them at a skill level, and can keep pace with their development.
- Open to learning about other fields using space technology and solving technical problems in cooperation with experts in the field.

Autonomy and responsibility

- Seeks to address the shortcomings and risks of the technologies used, applying a wide range of methods and techniques independently in practice in contexts of varying complexity and predictability.

10. Előtanulmányi követelmények / Entry requirements: -

11. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 11.1. Bevezetés.** A tárgy célkitűzéseinek bemutatása, a félév menetének ismertetése. Mit értünk űrkutatás alatt? Az űrtechnológia jelentősége. A régi szereplők és az „új űr” koncepciója. Mit tanulhatunk űrkutatási és űrtechnológiai projektekből?

Introduction. Presentation of the objectives of the subject, description of the course of the semester. What do we mean by space exploration? The importance of space technology. The concept of old actors and the "new space". What can we learn from space research and technology projects?

11.2. Hétköznapi űralkalmazások. Az űrtevékenység nem csak a felfedező kutatásokról szól, hanem jelentős hatással van a mindennapjainkra. Hétköznapiakban is használt űralkalmazások. Űrtechnológia a Földön: példák technológiatranszferre.

Space applications. Space is not just about exploration, it has a significant impact on our daily lives. Space applications used in everyday life. Space technology on Earth: examples of technology transfer.

11.3. Feljutni a világűrbe. Űrállomások és űrhajók. Az amerikai űrrepülőgépprogram tanulságai. Magánűrhajók (Crew Dragon, Starliner). Az űrturizmus hajnala. Ázsia a világűrben.

Transfer to space. Space stations and spaceships. Lessons from the US spaceship program. Private spaceships (Crew Dragon, Starliner). The dawn of space tourism. Asia in space.

11.4. Űrtávközlés. Az első távközlési műholdak (Szputnyik-1, SCORE, Echo 1, OSCAR 1, Telstar 1, Intelsat 1). Űrtávközlési projektek napjainkban. Optikai távközlés az ESA-nál: HyDRON és SAGA

Space telecommunications. The first telecommunication satellites (Sputnik-1, SCORE, Echo 1, OSCAR 1, Telstar 1, Intelsat 1). Space telecommunications projects nowadays. Optical telecommunications at ESA: HyDRON and SAGA

11.5. Bolygóvédelem. A bolygóvédelem (planetary defense) fontossága. Űrszemét. A Torino-skála. Cseljabinszk-i esemény. Bolygóvédelmi módszerek áttekintése (kinetikus, nukleáris).

Planetary defense. The importance of planetary defense. The Torino scale. Chelyabinsk incident. Overview of planetary defense methods (kinetic, nuclear).

12. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése / Frequency of announcing the subject / and semester placement in the curriculum: I. félév / 1st semester

13. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége / Expectations for class participation, attendance policy:

A tanórákon való részvétel kötelező. A hallgató köteles a tanórák legalább 75%-án részt venni. Ennek igazolt elmulasztása esetén pótfeladat teljesítésével szerzhető meg az aláírás.

It is compulsory to attend classes. Students are required to attend at least 75% of classes. In case of failing this requirement, the student must perform a task defined by the professor.

14. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje / Semester assignments, knowledge checking procedures:

A hallgató a félév során egy félévközi feladatot (továbbiakban: dolgozat) készít. A dolgozat témái kapcsolódnak a tárgy témaköréhez, a pontos témák a félév első alkalmán kerülnek kihirdetésre. A témák közötti választásra 1 hét áll rendelkezésre. A dolgozat beadási határideje a félév szorgalmi időszakának utolsó napja.

A feladat értékelése: 0-39%: elégtelen, 40-54%: elégséges, 55-69%: közepes, 70-84%: jó, 85-100%: jeles.

A félévközi feladat a szorgalmi időszakot követő első héten (továbbiakban pótlási hét) pótolható, javítható.

During the semester, the student prepares a mid-term assignment (hereinafter: dissertation). The topics of the dissertation are related to the topic of the course, the exact topics will be announced on the first occasion of the semester. Students have 1 week to choose between topics.

The deadline for submitting the dissertation is the last day of the semester.

Assessment of the task: 0-39%: insufficient, 40-54%: sufficient, 55-69%: medium, 70-84%: good, 85-100%: excellent.

The mid-term assignment can be repeated in the first week of the examen period (replacement week).

15. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei / The exact conditions for assessment, signature and credits:

15.1. Az aláírás megszerzésének feltételei / Conditions for obtaining a signature:

Az aláírás megszerzésének feltétele a beadandó dolgozat legalább elégséges teljesítése.

15.2. Az értékelés / Assessment:

Évközi értékelés: a szorgalmi időszakban egy beadandó dolgozatot készítenek a hallgatók a 14. pontban meghatározottak szerint.

15.3. A kreditek megszerzésének feltételei / Conditions for Obtaining Credits:

A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges (40%-os) értékelés az évközi feladatra.

16. Irodalomjegyzék / Literature:

16.1. Kötelező irodalom / Mandatory literature:

- Almár I., Horváth A., Both Előd: *Űrtan*. Springer Hungarica, Budapest, 1996. ISBN: 9638455829
- Elek László (szerk): *Tudomány születik*. Magyar Asztronautikai Társaság, Budapest, 2014. ISBN: 978-963-7367-05-2
- Elek László (szerk): *Tárguló határok*. Magyar Asztronautikai Társaság, Budapest, 2016. ISBN: 978 963 7367 09 0

16.2. Ajánlott irodalom / Recommended literature: -

Budapest, 2022. június 27.

Dr. Bacszárdi László PhD sk.
egyetemi docens, BME

5. TANTÁRGYI PROGRAM / COURSE PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja/ Course code:** KVTIS984
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Az emberi test felépítése és működése
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Biology of the human body: Basic principles in a nutshell
- 4. Kreditérték és képzési karakter / Credit range and character of the course:**
 - 4.1.** 5 kredit / 5 credit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke / share of theory and practice, character of the course: 0% gyakorlat/practice, 100% elmélet/theory
- 5. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése / Name of the educational organization responsible for education:** Debreceni Egyetem / University of Debrecen
- 6. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata / Name, position and academic degree of the instructor of the subject:** Dr. Magyar János, MTA doktora, egyetemi tanár, DE / Dr. János Magyar MD, PHD, DCs, professor, DE
- 7. A tanórák száma és típusa / Type and number of classes**
 - 7.1.** össz óraszám/félév / total number of lectures: 20 óra
 - 7.2.** levelező munkarend / correspondence training: 20 óra (20 EA/L + 0 SZ/S + 0 GY/P)
- 8. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

A kurzus célja, hogy a képzés későbbi fázisára ütemezett kapcsolódó tudományterület-specifikus tárgyak elsajátításához szükséges mértékben megismertesse a hallgatókkal az emberi test felépítésének és működésének alapvonalait, ismerjék az alapvető fiziológiai fogalmakat. A kurzus során bemutatásra kerülnek a sejtélettan, valamint a különféle szövetek és szervrendszerek élettanának alapjai, különös tekintettel a szív- érrendszer, a légzőrendszer, a táplálkozás, a vázrendszer, a hormonrendszer, valamint a központi idegrendszer működésére.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):

The aim of the course is to acquaint the students with the functioning of a healthy human body to the extent necessary for the acquisition of professional knowledge scheduled for the later phase of this training. During this course, the students will learn the basics of cell physiology and the physiology of various tissues and organ systems, in particular the functioning of the cardiovascular system, respiratory system, nutrition, skeletal system, hormonal system, and central nervous system.

9. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása

- A hallgató a tantárgy anyagának elsajátítása után rendelkezik olyan alapvető humán élettani ismeretekkel, amelyek elengedhetetlenek a további szakmai ismeretek elsajátításához.
- A hallgató ismeri az emberi test különböző szerveinek, szervrendszereinek alapvető működését, valamint azok szabályozó mechanizmusait.
- A hallgató ismeri a humán élettanban használt fontosabb fogalmakat.

Képességei

- A hallgató tisztában van a különböző szövetek, szervrendszerek működésével, a működésükben meghatározó jelentőségű szabályozó mechanizmusokkal.

- Képes értelmezni a szakirodalomban megjelenő humánéletteni kutatással kapcsolatos közlemények lényegét.
- A megszerzett ismereteket alkalmazni tudja a szakmai ismeretek elsajátítása és a későbbi munkája során.

Attitűdje

- A tantárgy elősegíti, hogy a hallgató, a megfelelő és átfogó humán élettani tudás birtokában, a későbbi tanulmányaik során és a végzés után megfelelően értelmezni és értékelni tudja az új szakmai információkat, kutatási eredményeket, továbbá a természettudományos tudását folyamatosan gyarapítsa.

Autonómiája és felelőssége

- A kurzus hozzásegíti a hallgatót ahhoz, hogy munkájában innovatív és hatékony legyen, továbbá szakmai és nem szakmai körökben a természettudományos kérdésekben megalapozottan és felelősséggel formáljon véleményt.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge

- After learning the material of the subject, the student has basic knowledge of human physiology, which is essential for acquiring further professional knowledge.
- The student is familiar with the basic function of the various organs and organ systems of the human body, as well as with the different regulatory mechanisms.
- The student should know the most important concepts used in human physiology.

Capabilities

- The student should be aware of the functioning of the different organ systems, their important regulatory mechanisms.
- Understand the essence of the publications on human physiological research.
- The students can apply the acquired knowledge during further courses and during their work.

Attitude

- The subject helps the student, with the appropriate and comprehensive knowledge of human physiology, to properly interpret and evaluate new professional information and research results during their subsequent studies and after graduation.

Autonomy and responsibility

- The course helps the student to be innovative and effective in his/her work and to form an opinion on science issues in professional and non-professional audience.

10. Előtanulmányi követelmények / Entry requirements: -

11. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 11.1.** Bevezetés. Az élettan és űrélettan tárgya. A homeosztázis. A szervezetet érő kihívások egy űrutazás során (rövid áttekintés).
Introduction. The topics of physiology and space physiology. The homeostasis. Challenges of the human body during a space flight.
- 11.2.** Sejtbiológia, metabolizmus, hőszabályozás.
Cell biology, metabolism and heat regulation.
- 11.3.** A vér élettana. A véralvadás.
The physiology of the blood. The haemostasis.
- 11.4.** Az immunrendszer élettana.
Physiology of the immune system.
- 11.5.** A vér és az immunrendszer klinikai vonatkozásai, változások egy űrutazás során.
Clinical aspects of blood and immune system, changes during a space flight.
- 11.6.** A szív. Anatómiai alapok. Az érrendszer felépítése, vércörök.

The anatomy and physiology of the heart. Structure and function of vasculature, the systemic and pulmonary circulation.

- 11.7.** A szívciklus, EKG, a szív működés szabályozása.
The cardiac cycle, ECG, regulation of cardiac function.
- 11.8.** A vérnyomás és a vérnyomás szabályozás. Az érrendszer és a vérnyomás monitorozásának lehetőségei.
Regulation of the blood pressure. Cardiovascular monitoring.
- 11.9.** Kardiovaszkuláris kihívások egy űrutazás során. Fizikális és műszeres vizsgálat.
Space flight-induced alterations of the cardiovascular system. Examination of the cardiovascular system.
- 11.10.** A légzőrendszer és kihívásai az űrben. A légzőrendszer vizsgálata.
Space flight-induced alterations of the respiratory system. Pulmonary function tests.
- 11.11.** Betekintés a táplálkozásélettanba.
Introduction to the nutrition physiology.
- 11.12.** Az izmok típusai, az izomösszehúzódnak folyamata.
Physiology of the smooth muscle and skeletal muscle. Excitation and contraction of the muscle.
- 11.13.** Az izmok működésének szabályozása. Az izomműködés vizsgálata.
Regulation of smooth muscle and skeletal muscle function. Examination of skeletal muscle function.
- 11.14.** A vázrendszer egyéb elemei, a vázrendszert szabályozó hormonok.
The skeleton and the regulation of physiology of the bones.
- 11.15.** Az izomműködés szabályozása, a mozgatókör. A vázizmokat, vázrendszert érő kihívások egy űrutazás során. Munkaélettan.
Control of somatomotor function. Space flight-induced muscle and bone alterations. Exercise physiology.
- 11.16.** Az endokrin szabályozás, a hormonrendszert érő kihívások az űrben.
Endocrine hormones and the space flight-induced alterations of the hormonal regulation.
- 11.17.** A központi és perifériás idegrendszer áttekintése, elemi neuronális működések. A cirkadián ritmus és az azt érő kihívások az űrben.
Overview of the nervous system and neurons. The circadian rhythm and its space flight-induced alterations.
- 11.18.** A központi idegrendszert érő kihívások az űrutazás során I. Szenzoros működések. Space flight-induced alterations of nervous system 1. Sensory functions of nervous system.
A központi idegrendszert érő kihívások az űrutazás során II. Kognitív funkciók. Space flight-induced alterations of nervous system 2. Cognitive functions.
- 11.19.** Konzultáció
Discussion

12. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése / Frequency of announcing the subject / and semester placement in the curriculum: I. félév / 1st semester

13. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége / Expectations for class participation, attendance policy:

Az előadásokon történő megjelenés kötelező. Az előadásokról történő kettőnél több hiányzás esetén a félévi aláírás megtagadható.

Attendance of lectures is compulsory. In cases of more than two lecture absences the signature of the semester can be refused.

14. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje / Semester assignments, knowledge checking procedures: -

15. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei / The

exact conditions for assessment, signature and credits:

15.1. Az aláírás megszerzésének feltételei / Conditions for obtaining a signature:

Az aláírás megszerzésének feltétele a 13. pontban meghatározott arányú részvétel az előadásokon.

The condition for obtaining the signature is the attendance in the lectures in the specified in point 13.

15.2. Az értékelés / Assessment:

A kurzus végén a kollokvium szóbeli vizsga formájában történik. A kollokvium felöleli valamennyi előadás anyagát. A kollokviumi tételsort, a kurzus megkezdésekor elérhetővé tesszük a hallgatók számára.

The course is closed by an oral end-semester exam (ESE) covering the topics of all lectures of the semester. The list of exam questions will be made available to students at the beginning of the course.

15.3. A kreditek megszerzésének feltételei / Conditions for Obtaining Credits:

A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és a sikeres kollokvium (legalább elégséges (2) vizsgajegy).

The condition for obtaining credits is the signature of the semester and the successful end-semester exam (at least pass (2) exam mark).

16. Irodalomjegyzék / Literature:

16.1. Kötelező irodalom / Mandatory literature:

- Fonyó Attila: *Élettan gyógyszerészhallgatók részére*. Medicina Könyvkiadó zRt., Budapest, 2012. ISBN: 9789632263939
- Fonyó Attila: *Principles of Medical Physiology*. Medicina Publishing House Co., Budapest, 2002. ISBN: 9789632427262

16.2. Ajánlott irodalom / Recommended literature:

- Bruce M. Koeppen, Bruce A. Stanton: *Berne & Levy Physiology*. 6th Updated Edition. 2009. ISBN-10: 032307362X

Debrecen, 2022. június 27.

Dr. Magyar János, MTA doktora sk.
egyetemi tanár, DE

6. TANTÁRGYI PROGRAM / COURSE PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja/ Course code:** KVTIS985
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Űrtáplálkozás, úrelelmiszer
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Space nutrition, space food
- 4. Kreditérték és képzési karakter:**
 - 4.1.** 3 kredit / 3 credit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke / share of theory and practice, character of the course: 0% gyakorlat/practice, 100% elmélet/theory
- 5. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése / Name of the educational organization responsible for education:** Debreceni Egyetem / University of Debrecen
- 6. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata / Name, position and academic degree of the instructor of the subject:** Prof. Dr. Friedrich László, egyetemi tanár, MATE / Prof. Dr. László Friedrich university professor, MATE
- 7. A tanórák száma és típusa / Type and number of classes**
 - 7.1.** összes óraszám/félév / total number of lectures: 10 óra
 - 7.2.** levelező munkarend / correspondence training: 10 (10 EA/L + 0 SZ/S + 0 GY/P)
 - 7.3.** Az ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők / Other specific modes applicable to the transfer of knowledge: on-line oktatás

8. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):

A képzés keretében a hallgató ismeretet szerez az egyes élelmiszerek és élelmiszeralkotók humán szervezetre gyakorolt hatásáról, az egyes élelmiszerek biológiai értékéről és hasznosulásáról, valamint azon technológiai és műveleti eljárásokról, amelyekkel a biológiai érték növelhető, illetve az egészségi állapot, a regeneráció javítható. Továbbá a hallgató elsajátítja azokat az új kíméletes kombinált tartósítási és feldolgozási eljárásokat, amelyek az űrbéli feltételek és lehetőségek figyelembevételével, az élelmiszerbiztonságot és felhasználhatóságot előtérbe helyezve nagyobb mértékben megőrzik az élelmiszerek és élelmiszeralkotók beltartalmi értékét és minőségét, valamint hosszú és biztonságos eltarthatóságot tesznek lehetővé.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):

The course provides students with knowledge of the effects of certain foods and food components on the human body, the biological value and utilisation of certain foods, and the technological and operational procedures that can be used to increase biological value and improve health and regeneration. In addition, the student will learn new combined minimal processing technologies that, considering space conditions and relevant opportunities, results better preservation of the nutritional value and quality of foods and food components, with a focus on food safety and ensuring longer shelf life.

9. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása

- Ismeri az egyes élelmiszer összetevők emberi szervezetre gyakorolt hatását, az egyes élelmiszerek biológiai értékét, hasznosulásának módját és mértékét a szervezetben.
- Tisztában van az űrhajósok speciális életkörülményeikből adódó táplálkozási szükségleteivel, azonosítani tudja azokat az élelmiszereket, amelyekkel a hiánybetegségek megelőzhetőek.
- Komplex módon ismeri az élelmiszeripari nyersanyagokban az élelmiszer előállítás és tárolás során lejátszódó változásokat.

- Ismeri azokat a műveleti és technológiai eljárásokat, amelyekkel az élelmiszerek biológiai értéke növelhető, így az egészségi állapot, a szervezet regenerálódási képessége javítható.
- Érti és ismeri a hagyományos és újszerű élelmiszer feldolgozási technológiákat, képes a termékfejlesztés során új összetételű élelmiszerek létrehozására.
- Elsajátítja azokat az új kéméletes kombinált tartósítási és feldolgozási technológiákat, amelyek nagyobb mértékben megőrzik az élelmiszerek és élelmiszeralkotók beltartalmi értékét és minőségét, egyúttal hosszú és biztonságos eltarthatóságot tesznek lehetővé.
- Ismeri az élelmiszertudomány és élelmiszertechnológia sajátos kutatási (ismeretszerzési és problémamegoldási) módszereit, absztrakciós technikáit, az elvi kérdések gyakorlati vonatkozásainak kidolgozási módjait.
- Ismeri, érti az élelmiszer előállítás és táplálkozás-élettan egészére vonatkozó speciális szókincset, magyar és legalább egy idegen nyelven egyaránt.

Képességei

- Interdiszciplináris megközelítéssel azonosít speciális szakmai problémákat, a tudomány eszköztárával képes feltárni és megfogalmazni az azok megoldásához szükséges részletes elméleti és gyakorlati háttérrel.
- Képes szakterületén a korszerű gyakorlati módszerek és megoldások, valamint a fontosabb kutatási irányok és metodikák alkalmazására.
- Képes ismeretei szintetizálására, önképzése hatékony megszervezésére.
- Képes részt venni kutatási és fejlesztési programok, projektek kidolgozásában és menedzselésében.
- Képes korszerű informatikai eszközök alkalmazására, szakszerű és hatékony szóbeli és írásbeli kommunikációra.

Attitűdje

- Elkötelezett az emberi egészség értékei iránt, ismeri és vállalja annak alapvető értékeit és normáit, törekszik azok kritikai értelmezésére és fejlesztésére, a problémák szakmai alapokon történő megoldására.
- Nyitott, motivált és fogékony a korszerű és innovatív élelmiszeripari eljárások megismerésére és gyakorlati alkalmazására.
- Felismeri az értékeket, fogékony a hatékony megoldást jelentő módszerek és eszközök alkalmazására.
- Elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt, mely során jogkövető magatartás jellemzi.

Autonómiája és felelőssége

- Felelősséget érez a közreműködésével előállított élelmiszerek biztonságával kapcsolatban.
- Egyenrangú partnerként vesz részt kutatás-fejlesztési feladatok megoldásában.
- Projektcsoportban autonóm módon, a csoport többi tagjával együttműködve mozgósítja elméleti és gyakorlati tudását, képességeit.
- Szakmai felelősségtudattal hoz döntéseket, vállalja döntéseinek következményeit.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge

- The graduate knows the effects of different food components on the human body, the biological value of different foods, and the mode and efficiency of utilization of foods.
- The graduate is aware of the nutritional needs of astronauts due to their specific living conditions and can identify foods to prevent deficiencies.
- The graduate has complex understanding of the changes that occur in food raw materials during food production and storage.
- The graduate knows the operational and technological procedures that can be used to increase the biological value of food, thus improving health and the body's ability to regenerate.
- The graduate understands and is familiar with traditional and novel food processing technologies and can create foods with new composition with product development.

- The graduate learns the new combined minimal processing technologies that preserve the nutritional value and quality of foods and food components to a greater extent, while allowing a longer and safer shelf life.
- The graduate knows the specific research methods of food science and food technologies (knowledge acquisition and problem solving), abstraction techniques and ways of working out the practical aspects of theoretical issues in food science and technology.
- The graduate knows and understands of specific vocabulary related to food production and nutrition, both in Hungarian and in at least one foreign language.

Capabilities

- The graduate identifies specific professional problems using an interdisciplinary approach and can explore and formulate the detailed theoretical and practical background needed to solve them using scientific tools.
- The graduate can apply modern practical methods and solutions in his/her field of specialization, as well as major research trends and methodologies.
- The graduate can synthesize knowledge and organize self-training effectively.
- The graduate can participate in the design and organization of research and development programmes and projects.
- The graduate can use modern information technology tools and communicate professionally and effectively, both orally and in writing.

Attitude

- The graduate is committed to the values of human health, knows and accepts its fundamental values and standards, strives to interpret and develop them critically and to solve problems on a professional basis.
- The graduate is open, motivated and receptive to learning about and applying modern and innovative food processes.
- The graduate recognises values and is receptive to the use of methods and tools that provide effective solutions.
- The graduate is committed to the high-quality work, in which he/she behaves in a law-abiding manner.

Autonomy and responsibility

- The graduate feels responsible for the safety of the food he/she is involved in producing,
- The graduate participate as an equal partner in research and development,
- The graduate mobilises his/her theoretical and practical knowledge and skills in a project group, working autonomously and in cooperation with the other members of the group,
- The graduate takes decisions with a sense of professional responsibility and assumes the consequences of his/her decisions.

10. Előtanulmányi követelmények/ Entry requirements: -

11. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 11.1.** Kihívások az űrételmszerek fejlesztésében. Milyen kritériumoknak kell az űrételmszereknek az extrém körülmények, tápérték, felhasználhatóság és élelmiszerbiztonság szempontjából megfelelni? (Prof. Dr. Friedrich László)
Challenges in space food development. What criteria must space food meet in terms of extreme conditions, nutritional value, usability and food safety?
- 11.2.** Élelmiszerkomponensek, hasznosulásuk a humán szervezetben, funkciójuk az egészségi állapot fenntartásában és a szervezet regenerációjában. (Dr. Mednyánszky Zsuzsanna)
Food components, their utilization in the human body, their function in maintaining health and regeneration.
- 11.3.** Élelmiszerösszetevők biológiai értéke, biológiai érték növelésének feldolgozástechnológiai lehetőségei. (Prof. Dr. Nguyen Duc Quang)
Biological value of food ingredients, processing technologies to increase the biological value.

- 11.4.** Új kíméletes kombinált élelmiszertartósítási és -feldolgozási eljárások és műveletek. (Prof. Dr. Friedrich László)
New combined minimal food processing methods, technologies and food processes.
- 11.5.** Űrlelmiszerek biztonságosságának, hosszú minőségmegőrzési idejének és tárolhatóságának biztosítása. (Prof. Dr. Friedrich László)
Ensuring the safety and long shelf life of space food.

12. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése / Frequency of announcing the subject / and semester placement in the curriculum: I. félév / 1st semester

13. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége / Expectations for class participation, attendance policy:

A hallgató köteles a foglalkozások legalább 75%-án részt venni.

The student must attend at least 75% of the lectures.

14. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje / Semester assignments, knowledge checking procedures:

1 db, minimum 10 oldal terjedelmű félévközi önálló dolgozat elkészítése az első előadás során közzétett téma lehetőségek közül választva (A4 oldalméret, 2 cm margó, 1,5 sorköz, 12-es betűméret). A beadás határideje a szorgalmi időszak vége.

Lsd. a 15. pontban írtakat is (értékelés)!

Preparation of a minimum of 10 pages long midterm report from one of the topics announced in the first lecture (A4 page size, 2 cm margins, 1,5 lining, 12pt font size). The deadline of the report submission is the end of the study period.

Further information is in point 15 (evaluation)!

15. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei:

15.1. Az aláírás megszerzésének feltételei:

Részvétel az előadásokon; a 14. pontban meghatározott évközi tanulmány elkészítése és arra a legalább kettes osztályzat megszerzése.

Participation in the lectures. Completion of the report explained in point 14 with a minimum of grade 2.

15.2. Az értékelés:

On-line szóbeli vizsga az előadások témaköreire építve, az oktató(k) előadásai és általuk javasolt egyéb szakirodalmak alapján. Értékelés 5 fokozatú skálán. A tárgy teljesítésének feltétele a minimum 2 (elégséges) érdemjegy megszerzése.

Mind a tanulmány, mind pedig a szóbeli vizsga értékelésének egyik része az átadott tananyag legalább elégséges szintű ismerete. A vizsgajegybe az önálló tanulmányra adott jegy 30%-ban beszámításra kerül.

Part of the evaluation of both the report and oral exam is to prove the knowledge of the provided information at least in an acceptable level.

Independent thought, creative insight and mindset, identifying and/or demonstrating new perspectives provide an opportunity for the student to receive a proportionately better grade in the range of three to five.

15.3. A kreditek megszerzésének feltételei:

A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges vizsgajegy.

Credits are obtained when the signature and at least a pass mark are obtained.

16. Irodalomjegyzék:

16.1. Kötelező irodalom:

- Aleksey Bychkova, Polina Reshetnikovab, Elena Bychkovab, Ekaterina Podgorbunskikha, Vyacheslav Koptev: *The current state and future trends of space nutrition from a perspective of astronauts' physiology*. International Journal of Gastronomy and Food Science 24 (2021) 100324
- M. Perchonok, C. Bourland: *NASA Food Systems: Past, Present, and Future*. Nutrition Volume 18, Number 10, 2002 Oct;18(10):913-20. doi: 10.1016/s0899-9007(02)00910-3.
- H. W. Lane, D. L. Feedback: *History of nutrition in space flight: overview*. Nutrition. 2002 Oct;18(10):797-804. doi: 10.1016/s0899-9007(02)00946-2.

16.2. Ajánlott irodalom: -

Budapest, 2022. június 27.

Prof. Dr. Friedrich László sk.
egyetemi tanár, MATE

7. TANTÁRGYI PROGRAM / COURSE PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja/ Course code:** KVTIS986
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Űrszektor és gazdasági fejlődés
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Space Sector and Economic Development
- 4. Kreditérték és képzési karakter / Credit range and character of the course:**
 - 4.1.** 3 kredit / 3 credit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke / share of theory and practice, character of the course: 0% gyakorlat/practice, 100% elmélet/theory
- 5. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése / Name of the educational organization responsible for education:** Nemzeti Közzolgálati Egyetem Közigazgatási Továbbképzési Intézet / University of Public Service, Institute of Administrative Training
- 6. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata / Name, position and academic degree of the instructor of the subject:**

Dr. habil. Parragh Bianka, PhD, tudományos főmunkatárs / Dr. habil. Bianka Parragh, PhD, senior research fellow
- 7. A tanórák száma és típusa / Type and number of classes**
 - 7.1.** össz óraszám/félév / total number of lectures: 15 óra
 - 7.2.** levelező munkarend / correspondence training: 15 óra (15 EA/L + 0 SZ/S + 0 GY/P)
- 8. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

A tantárgy átfogó keresztmetszeti képet ad az űrszektor, kiemelten az űripar fenntarthatósági - környezeti, társadalmi, pénzügyi, növekedési - célokkal kapcsolatos szerepéről, működésének összefüggéseiről és hatásairól. A kurzus során a hallgatók megismerik azokat az elméleti és gyakorlati közgazdasági összefüggéseket, amelyek a nemzetgazdaság hosszú távú versenyképességét és fenntartható fejlődését ágazati és szakpolitikai szinten is meghatározzák - összhangban Magyarország Űrstratégiája című dokumentummal. Az űripart, mint a jövő innovatív és reziliens iparágát nemzetközi és hazai térben helyezi el a kurzus (ESA, EUSPA). Ezáltal a hallgatók képessé válnak az állami szerepvállalás mozgatórugóinak és a komplex kormányzati feladatoknak a rendszerszemléletű, dinamikus értelmezésére és az ismeretek sokoldalú gyakorlati alkalmazására.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):

This course provides a comprehensive cross-sectional view of the role of the space sector, in particular the space industry, in relation to sustainability objectives - environmental, social, financial, growth - and the interrelationships and impacts of its operations. During the course, students will learn about the theoretical and practical economic contexts that determine the long-term competitiveness and sustainable development of the national economy at sectoral and policy level, in line with the Hungarian Space Strategy (ESA, EUSPA). The course places the space industry in an international and domestic context as an innovative and resilient industry of the future. This will enable students to understand the drivers of state involvement and complex governmental tasks in a systemic and dynamic way and to apply the knowledge in a versatile and practical way.

9. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása

- Ismeri az űrszektor működésének legfontosabb elméleti és gyakorlati összefüggéseit és jellegzetességeit.
- Komplex rendszerként tekint az űrszektorra és az abban érvényesülő fenntarthatósági folyamatokra.
- Ismeri az űrszektor gazdasági növekedéssel, versenyképességgel és fejlődéssel kapcsolatos összefüggéseit.
- Ismeri az ösztönző állami szerepvállalás mozgatórugóit és jelentőségét.

Képességei

- A megszerzett tudás, ismeretanyag birtokában képes az űrszektor jellemző folyamatainak, perspektíváinak nemzetgazdasági- és társadalmi kontextusban történő megítélésére.
- Képes az állam és a piac közötti összhang meglétét vagy annak hiányát felismerni.

Attitűdje

- A kurzus során megszerzett elméleti ismeretek birtokában nyitott az űrszektor prosperitása, és a fenntartható gazdasági fejlődéssel kapcsolatos összefüggései iránt.
- Nyitott az űrtevékenység és a kapcsolódó ágazatok interdiszciplináris szemléletben történő megközelítésére.

Autonómiája és felelőssége

- Együttműködik az űrszektor fejlesztését támogató, feltételteremtő környezet szakmai véleményezésében.
- Elfogadja a széles körű szakmai együttműködés szükségességét és a közös interdiszciplináris munkából eredő felelősséget.
- Hatékonyan együttműködik az érintett hazai és nemzetközi szakmai és tudományos közösségekkel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge

- Knowledge of the main theoretical and practical contexts and characteristics of the space sector.
- View the space sector and its sustainability processes as a complex system.
- Knowledge of the space sector in relation to economic growth, competitiveness and development.
- Knowledge of the drivers and importance of incentive public involvement.

Abilities

- With the acquired knowledge, they are able to assess the typical processes and perspectives of the space sector in the national economic and social context.
- - The ability to identify the existence or otherwise of a mismatch between the State and the market.

Attitude

- With the theoretical knowledge acquired during the course, you will be open to the prosperity of the space sector and its links to sustainable economic development.
- Open to an interdisciplinary approach to space and related sectors.

Autonomy and responsibility

- It cooperates in providing technical opinions on the enabling environment for the development of the space sector.
- It accepts the need for broad professional cooperation and the responsibilities arising from joint interdisciplinary work.

- Cooperate effectively with the relevant national and international professional and scientific communities.

10. Előtanulmányi követelmények / Entry requirements: -

11. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 11.1.** Bevezetés: Az űrszektor a köztudatban és a valóságban.
Introduction: the space sector in the public mind and in reality.
- 11.2.** Főbb gazdasági növekedési és fejlődési tendenciák nemzetközi kitekintésben (nemzetközi rangsorok).
Main economic growth and development trends from an international perspective (international rankings).
- 11.3.** Versenyképesség, növekedés, fejlődés. Jó gyakorlatok, tudás-, tőke és technológiaintenzív növekedés űripari szemléletben.
The crisis resistance and resilience of the space industry, and its role in setting the Hungarian economy on a new development path. Case study.
- 11.4.** A gazdasági növekedés és gazdasági fejlődés makrogazdasági és állami irányítási háttere. Az ösztönző állami szerepvállalás jelentősége (Magyarország Űrstratégiájának vonatkozó részei, és nemzetközi példák).
The macroeconomic and public governance context for economic growth and development. The importance of the incentive role of the state (relevant parts of Hungary's Space Strategy, and international examples).
- 11.5.** A fenntartható fejlődés főbb tényezői és dimenziói, az űrszektor és űripar mint perspektivikus iparág – multiplikatív hatások.
Main factors and dimensions of sustainable development, space and space industry as a perspective industry - multiplier effects.
- 11.6.** A fenntartható fejlődés mérőrendszere. A világűr fenntarthatósága és az űrtechnológián alapuló főbb indikátorok gazdasági-társadalmi szerepe.
A measurement system for sustainable development. Sustainability of space and the socio-economic role of key space-based indicators.
- 11.7.** A gazdaság fejlődése és az űrszférában várható fordulópontok a jövőben, alternatív scenáriók.
Economic development and future turning points in the space sector, alternative scenarios.

12. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése / Frequency of announcing the subject / and semester placement in the curriculum: I. félév / 1st semester

13. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége / Expectations for class participation, attendance policy:

A tanórákon való részvétel kötelező. A hallgatók kötelesek a foglalkozások legalább 75%-án részt venni (11 tanóra). Az elfogadható hiányzás mértéke a foglalkozások 25%-a. Ezt meghaladó hiányzás esetén a tantárgy oktatója által meghatározott feladatot szükséges teljesíteni, amennyiben a hallgató a hiányzást igazolni tudja.

It is compulsory to attend classes. Students are required to attend at least 75% of classes (11 teaching hours). The accepted amount of absence is 25% of classes. In case of excessive absence, students are required to complete an individual assignment specified by the instructor, provided that the absence is justified.

14. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje / Semester assignments, knowledge checking procedures: -

15. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei / The exact conditions for assessment, signature and credits:

15.1. Az aláírás megszerzésének feltételei / Conditions for obtaining a signature:

Tanórákon való részvétel a 13. pont szerint.

Attendance of classes in accordance with point 13.

15.2. Az értékelés / Assessment:

A hallgatók a 11. pontban meghatározott témákban szerzett ismereteikről a vizsgaidőszak során, írásbeli vizsga keretében kötelesek számot adni. A vizsga értékelése ötfokozatú értékeléssel (érdemjeggyel) történik.

Students are required to report their knowledge of the topics listed under point 11 during the examination period, within the framework of a written colloquium. His or her performance is evaluated according to a five-level evaluation scale (grades).

15.3. A kreditek megszerzésének feltételei / Conditions for Obtaining Credits:

Legalább „elégéses (2)” érdemjegy megszerzése az írásbeli vizsgán (ld. 14. pont).

Obtaining at least a “sufficient (2)” grade at the oral exam (see point 14.)

16. Irodalomjegyzék / Literature:

16.1. Kötelező irodalom / Mandatory literature:

- Báger Gusztáv-Parragh Bianka (2020): [A koronavírus válság, a fenntartható fejlődés és az ösztönző állam modellje](#). Pénzügyi Szemle, 2020/2. különszám, 86-113.
- Ferencz Orsolya (2020): *Az úrszektor gazdasági-társadalmi szerepe gazdaságtörténeti visszatekintésben és az állami szerepvállalás tükrében*. In: Parragh Bianka-Kis Norbert (szerk.): *Az ösztönző állam válságkezelése I. – A koronavírus válság kezelésének első eredményei*. 225-248. Ludovika Egyetemi Kiadó, Budapest, 2021.
- United Nations: [Sustainable Development Goals](#). Department of Economic and Social Affairs Sustainable Development.
- KKM (2021): [Magyarország Úrstratégiája](#) (megjelölt, vonatkozó részek)
- Ministry of Foreign Trade and Foreign Affairs (2021): *Hungarys Space Strategy* (relevant parts)

16.2. Ajánlott irodalom / Recommended literature:

- Matolcsy György (2020): [A versenyképesség mint a fenntarthatóság meghatározó feltétele](#). Pénzügyi Szemle, 2020/2. különszám, 7-24.
- György Matolcsy (2020): [Competitiveness as a Decisive Criterion for Sustainability](#). Public Finance Quarterly 2020/2. special edition, 7-24.
- UNOOSA (2021): Space Sustainability: [Stakeholder Engagement Study](#). Outcome Report. 2021.
https://www.unoosa.org/documents/pdf/copuos/2021/Flyer_UAE_UNOOSA_V1.pdf

Budapest, 2022. június 27.

Dr. habil. Parragh Bianka PhD sk.
tudományos főmunkatárs, NKE

8. TANTÁRGYI PROGRAM / COURSE PROGRAM

1. A tantárgy kódja/ Course code: KVTIS987

2. A tantárgy megnevezése (magyarul): Bevezetés a nemzetközi jogba

3. A tantárgy megnevezése (angolul): Introduction to International Law

4. Kreditérték és képzési karakter / Credit range and character of the course:

4.1. 3 kredit / 3 credit

4.2. a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke / share of theory and practice, character of the course: 0% gyakorlat/practice, 100% elmélet/theory

5. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése / Name of the educational organization responsible for education: Nemzeti Közzolgálati Egyetem Közigazgatási Továbbképzési Intézet / University of Public Service, Institute of Administrative Training

6. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata / Name, position and academic degree of the instructor of the subject:

Dr. Sulyok Gábor, PhD, egyetemi tanár, SZE / Dr. Gábor Sulyok, PhD, full professor, SZE

7. A tanórák száma és típusa / Type and number of classes

7.1. össz óraszám/félév / total number of lectures: 15 óra

7.2. levelező munkarend / correspondence training: 15 óra (15 EA/L + 0 SZ/S + 0 GY/P)

8. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):

A tantárgy áttekintést nyújt a nemzetközi jog elméleti alapjairól, alanyairól, tárgyáról, forrásairól és a képzés szempontjából fontosabb intézményeiről és szabályozási területeiről. Mindezen ismeretek birtokában lehetővé válik a tudományterület-specifikus tantárgyak nemzetközi jogot érintő tananyagának elsajátítása, továbbá a világűr kutatásával, felhasználásával és tudományos vizsgálatával kapcsolatos nemzetközi jogforrások és egyéb nemzetközi dokumentumok értelmezése és alkalmazása.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):

The course provides an overview of the theoretical foundations, subjects, object, sources and the main institutions and fields of international law of particular relevance for the purposes of the training programme. Knowledge thus gained will facilitate the understanding of discipline-specific course materials related to international law, as well as the interpretation and application of sources of international law and other international documents on the exploration, use and scientific investigation of outer space.

9. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása

- Ismeri a nemzetközi jog alanyait, tárgyát és forrásait, különbséget tesz a kötelező és a nem kötelező magatartási szabályok között.
- Ismeri a nemzetközi jog alapvető sajátosságait, a nemzetközi jog és a nemzeti jogrendszerek viszonyát.
- Ismeri a nemzetközi szerződések megkötésének, értelmezésének, alkalmazásának, érvénytelenségének és megszűnésének alapvető szabályait.
- Ismeri a tér és a terület nemzetközi jogi szabályozásának általános kereteit és a képzés szempontjából fontosabb szabályait.

- Ismeri a nemzetközi szervezetek alapvető sajátosságait, különbséget tesz a nemzetközi szervezetek és a nem kormányközi szervezetek között, ismeri az Egyesült Nemzetek Szervezetének felépítését, feladatait és működését.

Képességei

- Képes azonosítani a tevékenységével kapcsolatos egyes kérdéseket szabályozó nemzetközi jogi forrásokat és egyéb nemzetközi elvárásokat.
- Képes a vonatkozó nemzetközi jogi szabályok és egyéb nemzetközi elvárások értelmezésére.
- Képes a vonatkozó nemzetközi jogi szabályok és egyéb nemzetközi elvárások gyakorlati alkalmazására.
- Képes a vonatkozó nemzetközi jogi szabályok és nemzeti jogi szabályok közötti viszony megértésére, értékelésére és következményeinek érvényre juttatására.

Attitűdje

- Felismeri és elfogadja a nemzetközi jogi és nemzeti jogi szabályozás szükségességét, érzékeny a jog szabályainak tiszteletben tartására.
- Nyitott a nemzetközi közösség életének, közös célkitűzéseinek és erőfeszítéseinek megismerésére.
- Nyitott a különböző értékek és érdekek megismerésére, toleráns az eltérő álláspontok iránt.
- Nyitott a konstruktív párbeszédre és az interdiszciplináris megközelítésre.

Autonómiája és felelőssége

- Felelősséget vállal a jog szabályainak tiszteletben tartására.
- Segítséggel képes egyszerű nemzetközi jogi kérdésekben állásfoglalást kialakítani.
- Elfogadja a széles körű szakmai együttműködés szükségességét és a közös interdiszciplináris munkából eredő felelősséget.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge

- Knowledge of the subjects, object and sources of international law, and the differences between binding and non-binding rules of behaviour.
- Knowledge of the basic features of international law, the relationship of international law and national legal systems.
- Knowledge of the basic rules of conclusion, interpretation, application, invalidity and termination of international treaties.
- Knowledge of the general framework of the regulation of territory in international law, and rules of particular relevance for the purposes of the training programme.
- Knowledge of the basic features of international organizations, the differences between international organizations and non-governmental organizations, the structure, functions and work of the United Nations.

Capabilities

- Capable of identifying the sources of international law and other international standards governing specific issues related to activities pursued.
- Capable of interpreting the related rules of international law and other international standards.
- Capable of applying the related rules of international law and other international standard in practice.
- Capable of understanding, assessing and implementing the consequences of the relationship of the related rules of international law and national law.

Attitude

- Recognizes and accepts the necessity of international and national legal regulation, sensitivity to respect for the rules of law.

- Openness to become acquainted with the life, common objectives and efforts of the international community.
- Openness to become acquainted with different values and interests, tolerance towards opposing positions.
- Openness to a constructive dialogue and an interdisciplinary approach.

Autonomy and responsibility

- Assumes responsibility for respect for the rules of law.
- Capable of formulating positions in simple international law cases with assistance.
- Accepts the necessity of broad professional co-operation and the responsibility arising from joint interdisciplinary work.

10. Előtanulmányi követelmények / Entry requirements: -

11. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 11.1.** Nemzetközi jog fogalma, rendszere és korszakolása
Definition, structure and periods of international law
- 11.2.** Nemzetközi jog sajátosságai
Basic features of international law
- 11.3.** Nemzetközi jog alanyai
Subjects of international law
- 11.4.** Nemzetközi jog forrásai
Sources of international law
- 11.5.** Nemzetközi jog és nemzeti jogrendszerek
International law and national legal systems
- 11.6.** Nemzetközi szerződések 1.
International treaties 1.
- 11.7.** Nemzetközi szerződések 2.
International treaties 2.
- 11.8.** Állam és államiság
State and statehood
- 11.9.** Nemzetközi szervezetek
International organizations
- 11.10.** Egyesült Nemzetek Szervezete 1.
United Nations 1.
- 11.11.** Egyesült Nemzetek Szervezete 2.
United Nations 2.
- 11.12.** Tér és terület a nemzetközi jogban 1.
Territory in international law 1.
- 11.13.** Tér és terület a nemzetközi jogban 2.
Territory in international law 2.
- 11.14.** Nemzetközi jog alapelvei
Fundamental principles of international law

12. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése / Frequency of announcing the subject / and semester placement in the curriculum: I. félév / 1st semester

13. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége / Expectations for class participation, attendance policy:

A tanórákon való részvétel kötelező. A hallgatók kötelesek a foglalkozások legalább 75

százalékán részt venni (11 tanóra). Az elfogadható hiányzás mértéke a foglalkozások 25 százaléka. Ezt meghaladó hiányzás esetén a tantárgy oktatója által meghatározott feladatot szükséges teljesíteni, amennyiben a hallgató a hiányzást igazolni tudja.

It is compulsory to attend classes. Students are required to attend at least 75 percent of classes (11 teaching hours). The accepted amount of absence is 25 percent of classes. In case of excessive absence, students are required to complete an individual assignment specified by the instructor, provided that the absence is justified.

14. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje / Semester assignments, knowledge checking procedures: -

15. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei / The exact conditions for assessment, signature and credits:

15.1. Az aláírás megszerzésének feltételei / Conditions for obtaining a signature:

Tanórákon való részvétel a 13. pont szerint.

Attendance of classes in accordance with point 13.

15.2. Az értékelés / Assessment:

A hallgatók a 11. pontban meghatározott témákban szerzett ismereteikről a vizsgaidőszak során, írásbeli vizsga keretében kötelesek számot adni. A hallgatók teljesítményének értékelése ötfokozatú értékeléssel (érdemjeggyel) történik. Ha a hallgató „elégtelen (1)” érdemjegyet kap, vagy a vizsgát igazoltan nem tudja megírni, számára egy alkalommal pótlási lehetőséget kell biztosítani ugyanabban a vizsgaidőszakban.

Students are required to report their knowledge of the topics listed under point 11 during the examination period, within the framework of a written exam. Their performance is evaluated according to a five-level evaluation scale (grades). If a student receives a “fail (1)” grade, or is unable to take the exam, he or she must be provided with an opportunity to take a repeat exam once, during the same examination period.

A hallgatók írásbeli vizsgán nyújtott teljesítményének értékelése ötfokozatú értékeléssel (érdemjeggyel) történik a következő módon:

- 90 százalék vagy felette – jeles (5)
- 75 százalék vagy felette – jó (4)
- 60 százalék vagy felette – közepes (3)
- 50 százalék vagy felette – elégséges (2)
- 50 százalék alatt – elégtelen (1)

Students' performance at the written exam is evaluated according to a five-level evaluation scale (grades) in the following manner:

- 90 percent or above – excellent (5)
- 75 percent or above – good (4)
- 60 percent of above – satisfactory (3)
- 50 percent or above – pass (2)
- Below 50 percent – fail (1)

15.3. A kreditek megszerzésének feltételei / Conditions for Obtaining Credits:

A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább „elégséges (2)” érdemjegy megszerzése az írásbeli vizsgán (ld. 14. és 15. pont).

The conditions for obtaining credits are the obtaining of a signature and the obtaining at least a “pass (2)” grade at the written exam (see points 14 and 15.)

16. Irodalomjegyzék / Literature:

16.1. Kötelező irodalom / Mandatory literature:

- Bruhács János: *Nemzetközi jog I-II*. Ludovika Egyetemi Kiadó, Budapest, 2014, 2011. 247, 384 p. ISBN: 9789637296826, 9789639950252

- Malcolm N. Shaw: *International Law*. Ninth edition. Cambridge University Press, Cambridge, 2021. 1308 p. ISBN: 9781108733052

16.2. Ajánlott irodalom / Recommended literature:

- James Crawford: *Brownlie's Principles of Public International Law*. Ninth edition. Oxford University Press, Oxford, 2019. 872 p. ISBN: 9780198737445
- Blahó András – Prandler Árpád: *Nemzetközi szervezetek és intézmények*. Negyedik kiadás. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2014. 616 p. ISBN: 9789630595278
- Kende Tamás – Nagy Boldizsár – Sonnevend Pál – Valki László (szerk.): *Nemzetközi jog*. Második, átdolgozott kiadás. Wolters Kluwer, Budapest, 2018. 928 p. ISBN: 9789632957388
- Kovács Péter: *Nemzetközi közjog*. Harmadik, átdolgozott és bővített kiadás. Osiris Kiadó, Budapest, 2016. 795 p. ISBN: 9789632762753
- Sipos Attila: *Nemzetközi légi jog*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2021. 444 p. ISBN: 9789633123355

Budapest, 2022. június 27.

Dr. Sulyok Gábor PhD sk.
egyetemi tanár, SZE

9. TANTÁRGYI PROGRAM / COURSE PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja/ Course code:** KVTIS988
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Világűr és emberiség
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Space and Humanity
- 4. Kreditérték és képzési karakter / Credit range and character of the course:**
 - 4.1.** 5 kredit / 5 credit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke / share of theory and practice, character of the course: 0% gyakorlat/practice, 100% elmélet/theory
- 5. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése / Name of the educational organization responsible for education:** Nemzeti Közzolgálati Egyetem Közigazgatási Továbbképzési Intézet / University of Public Service, Institute of Administrative Training
- 6. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata / Name, position and academic degree of the instructor of the subject:**

Responsible:

Dr. habil. Szabó-Tóth Kinga, PhD, egyetemi docens, ME / Dr. Kinga Szabó-Tóth, PhD, habil. associate professor, ME

Involved instructors:

Prof. Dr. Csepeli György, DSc, professzor emeritus / Dr. György Csepeli, DSc, professor emeritus

Dr. habil. Nyíró Miklós, Phd, habil, egyetemi docens / Dr. Miklós Nyíró, PhD, habil.
- 7. A tanórák száma és típusa / Type and number of classes**
 - 7.1.** össz óraszám/félév / total number of lectures: 20 óra
 - 7.2.** levelező munkarend / correspondence training: 20 óra (20 EA/L + 0 SZ/S + 0GY/P)

8. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):

Az űrkutatás a modern tudományos-technológiai civilizáció csúcsteljesítményei közé tartozik, melynek fejlődésében számos szektor érdekelt, hatásai pedig igen nagy horderejűek és szerteágazóak. A világűrrel kapcsolatos természettudományi kutatások a régmúltra is visszavezethetők és viszonylag közismertek. A kérdés társadalom- és bölcsészettudományi aspektusai is szerteágazóak, azonban kevésbé ismertek.

A kurzus erre a kihívásra reagálva bemutatja a téma főbb bölcséleti, filozófiai, kulturális antropológiai és szociológiai aspektusait, kitérve olyan kérdések megvilágítására, hogy milyen narratívák születtek, születnek az űrbeli aktivitások legitimálására vagy éppen bírálatára, milyen viták vannak az űr-expanzióval kapcsolatosan. A kurzus bemutatja az űr-terjeszkedés társadalmi és szociálpszichológiai hatásait, a mesterséges és a természetes intelligencia együttes létezése révén megszülető új emberi létezési módok adta kihívásokat, a világűrrel kapcsolatos tevékenységek filozófiai és társadalmi vonatkozásait, valamint történeti és életmódbeli hatásait.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):

Space research is one of the top achievements of modern scientific and technological civilization, the development of which is of interest to many sectors and whose effects are very far-reaching and diversified. Natural science research can be traced back a long time and is relatively well known on this field. The social and humanities aspects of the issue are also diverse, but less well known.

In response to this challenge, the course introduces the main philosophical, cultural anthropological and sociological aspects of the topic, highlighting questions about what narratives were born, how to legitimize or even critique space activities, and what the debates are about space expansion. The course introduces the social and socio-psychological implications of space expansion, the challenges posed by new forms of human existence arising from the coexistence of artificial and natural intelligence, the philosophical and societal implications of space-related activities, and its historical and lifestyle implications.

9. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása

- Ismeri a világűrre vonatkozó legfontosabb legitimációs narratívákat.
- Ismeri az űr-expanzió történetfilozófiai perspektíváit.
- Ismeri a világegyetemről való tudás kulturális antropológiai és tudásszociológiai vonatkozásait.
- Ismeri a világűrrel kapcsolatos tevékenységek szociológiai, szociálpszichológiai aspektusait.
- Ismeri a technológiai innovációk legfontosabb társadalmi hatásait.

Képességei

- Képes értelmezni a világűrre vonatkozó legfontosabb legitimációs narratívákat.
- Képes felismerni a világűrrel kapcsolatos tevékenységek szociológiai, szociálpszichológiai aspektusait.
- Képes megszerzett filozófiai, szociológiai és szociálpszichológiai ismeretei segítségével a témával kapcsolatos tudományos diskurzusokban részt venni.

Attitűdje

- Nyitott a világűrrel kapcsolatos filozófiai, szociológiai és szociálpszichológiai eredmények és elméletek megismerésére.
- Nyitott arra, hogy a vonatkozó ügyeket interdiszciplináris módon közelítse meg.

Autonómiája és felelőssége

- Elfogadja a széles körű szakmai együttműködés szükségességét és a közös interdiszciplináris munkából eredő felelősséget.
- Hatékonyan együttműködik az érintett hazai és nemzetközi szakmai és tudományos közösségekkel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge

- Knows the most important legitimacy narratives in space.
- Knows the historical philosophical perspectives of space expansion.
- Knows the cultural anthropological and sociological aspects of knowledge about the universe.
- Knows the sociological and socio-psychological aspects of space-related activities.
- Knows the most important social impacts of technological innovations.

Capabilities

- Ability to interpret the most important narratives of legitimacy in space.
- Ability to recognize sociological and socio-psychological aspects of space-related activities.
- Ability to participate in scientific discourses on the topic with the help of acquired philosophical, sociological and socio-psychological knowledge.

Attitude

- Open to learn about philosophical, sociological and socio-psychological findings and theories related to space.
- Open to an interdisciplinary approach to relevant issues.

Autonomy and responsibility

- Accepts the need for extensive professional cooperation and common responsibilities arising from interdisciplinary work.
- Cooperate effectively with relevant domestic and international professional and with the scientific community.

10. Előtanulmányi követelmények / Entry requirements: -

11. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 11.1.** Bevezető előadás. Világűr és emberiség. A téma társadalomtudományi és bölcsészettudományi aspektusai.
Introductory lecture. Space and humanity. Social science and humanities aspects of the topic.
- 11.2.** A befejezetlen evolúció. A Föld kimerülése, az űr kihívása. A természetes és a mesterséges intelligencia együttélése.
The unfinished evolution. The depletion of the Earth, the challenge of space. Coexistence of natural and artificial intelligence.
- 11.3.** Kozmológiák – az ember és a világegyetem multikulturális arca.
Cosmologies - the multicultural faces of man and the universe.
- 11.4.** Az űr-expanzió a tudományos-technikai civilizáció kilátásai fényében – történetfilozófiai perspektívák.
Space Expansion in the Light of the Prospects of Scientific and Technical Civilization - Philosophical Perspectives.
- 11.5.** A Földről és az űr-expanzióról szóló viták tétjei.
Stakes in the debate on Earth and space expansion.
- 11.6.** Az űr-terjeszkedés propagálói.
Proponents of space expansion.
- 11.7.** Az űr-terjeszkedés kritikussai és a bolygóbiztonsági (mérsékelt) űr-expanzionizmus.
Critics of space expansion and planetary security (moderate) space expansionism.
- 11.8.** A világegyetemről való tudás kulturális antropológiai és tudásszociológiai vonatkozásai.
Cultural anthropological and sociological aspects of knowledge about the universe.
- 11.9.** A világűrrel kapcsolatos tevékenységek szociológiai aspektusai.
Sociological aspects of space activities.
- 11.10.** Az űrutazás fiziológiai, pszichológiai és szociálpszichológiai hatásai.
Physiological, psychological and socio-psychological effects of space travel.
- 11.11.** Földön kívüli kolóniák szociálpszichológiai kihívásai.
Socio-psychological challenges of extraterrestrial colonies.
- 11.12.** Technológiai innovációk társadalmi hatásai.
Social impacts of technological innovations.
- 11.13.** Űrforgalom és társadalmi kihívások.
Space and societal challenges.
- 11.14.** Életmód, űr kutatás és űrturizmus. Ember a világűrben – történeti és életmódkutatásbeli aspektusok.
Lifestyle, space exploration and space tourism. Man in Outer Space - Historical and Lifestyle Aspects.

12. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése / Frequency of announcing the subject / and semester placement in the curriculum: II. félév / 2nd semester

13. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége / Expectations for class participation, attendance policy:

A tanórákon való részvétel kötelező. A hallgatók kötelesek a foglalkozások legalább 75%-án részt venni (15 tanóra). Az elfogadható hiányzás mértéke a foglalkozások 25%-a. Ezt meghaladó hiányzás esetén a tantárgy oktatója által meghatározott feladatot szükséges teljesíteni, amennyiben a hallgató a hiányzást igazolni tudja.

It is compulsory to attend classes. Students are required to attend at least 75% of classes (15 teaching hours). The accepted amount of absence is 25% of classes. In case of excessive absence, students are required to complete an individual assignment specified by the instructor, provided that the absence is justified.

14. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje / Semester assignments, knowledge checking procedures: -

15. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei / The exact conditions for assessment, signature and credits:

15.1. Az aláírás megszerzésének feltételei / Conditions for obtaining a signature:

Tanórákon való részvétel a 13. pont szerint.

Attendance of classes in accordance with point 13.

15.2. Az értékelés / Assessment:

A hallgatók a 11. pontban meghatározott témákban szerzett ismereteikről a vizsgaidőszak során, írásbeli vizsga keretében kötelesek számot adni. Az írásbeli dolgozat értékelése ötfokozatú értékeléssel (érdemjeggyel) történik. Ha a hallgató „elégtelen (1)” érdemjegyet kap, vagy a vizsgán igazoltan nem tud jelen lenni, számára egy alkalommal pótlási lehetőséget kell biztosítani ugyanabban a vizsgaidőszakban.

Students are required to report their knowledge of the topics listed under point 11 during the examination period, within the framework of a written exam. His or her performance is evaluated according to a five-level evaluation scale (grades). If a student receives an “insufficient (1)” grade, or is unable to attend the exam, he or she must be provided with an opportunity to take a repeat exam once, during the same examination period.

15.3. A kreditek megszerzésének feltételei / Conditions for Obtaining Credits:

Legalább „elégletes (2)” érdemjegy megszerzése az írásbeli vizsgán (ld. 15. pont).

Obtaining at least a “sufficient (2)” grade at the oral exam (see point 15.)

16. Irodalomjegyzék / Literature:

16.1. Kötelező irodalom / Mandatory literature:

- Csepeli György – Nyirő Miklós – Szabó-Tóth Kinga: *Világűr és emberiség* (NKE egyetemi jegyzet, 2022.)

16.2. Ajánlott irodalom / Recommended literature:

- Csepeli Gy.: *Ember 2.0. A mesterséges intelligencia gazdasági és társadalmi hatásai*. Kossuth Kiadó Zrt., 2020.
- Bluth, B.J.: *Social Psychology of Space Travel*. In Katz, J.E. (Ed.): *People in Space: Policy Perspectives for a „Star Wars” century*. New Brunswick Transactions Inc. 1985.
- Deudney, Daniel: *Dark Skies. Space Expansionism, Planetary Geopolitics, and the Ends of Humanity*. Oxford University Press, 2020. (Részletek)

- Habermas, Jürgen: *Filozófiai diskurzus a modernségről: tizenkét előadás*. Ford. - Nyizsnyánszki F. és Zoltai D. Helikon, Budapest, 1998. (Részletek)
- Ferris, Timothy: *A Világmindenség. Mai kozmológiai elméletek*. Typotex Kiadó, Budapest, 2005. (Részletek)
- Stephen Hawking: *Rövid válaszok a nagy kérdésekre*. Akkord Kiadó, 2019. (Részletek)
- Smith, M.S. Szathmáry E.: *A földi élet regénye- Az élet születésétől a nyelv kialakulásáig*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2012.

Budapest, 2022. június 27.

Dr. habil. Szabó-Tóth Kinga Phd sk.
egyetemi docens, ME

10. TANTÁRGYI PROGRAM / COURSE PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja/ Course code:** KVTIS989
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul): Nemzetközi üzleti kommunikáció és tárgyalástechnika**
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul): International business communication and negotiation skills**
- 4. Kreditérték és képzési karakter / Credit range and character of the course:**
 - 4.1.** 5 kredit / 5 credit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke / share of theory and practice, character of the course: 80% gyakorlat/practice, 20% elmélet/theory
- 5. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése / Name of the educational organization responsible for education:** Nemzeti Közzolgálati Egyetem Közigazgatási Továbbképzési Intézet / University of Public Service, Institute of Administrative Training
- 6. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata / Name, position and academic degree of the instructor of the subject:**
Kohut Balázs, igazgató, NKE FRH FI / Balázs Kohut, director, FI FRH NKE
- 7. A tanórák száma és típusa / Type and number of classes**
 - 7.1.** össz óraszám/félév / total number of lectures: 20 óra (4 elmélet + 16 gyakorlat)
 - 7.2.** levelező munkarend / correspondence training: 20 óra (4 EA/L + 0 SZ/S 16 0 GY/P)
- 8. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

A tantárgy célja megismertetni a hallgatókat a világban tevékenykedő úripari szereplők (állami intézmények, gazdasági szereplők, NGOk) főbb üzleti kommunikációs szokásaival és gyakorlatával. A tantárgy felkészítő üzleti tárgyalásokhoz a világ bármely országának képviselőivel, különös érzékenységgel a kulturális különbségek miatt eltérő üzleti szokásokra. A tematika a megszerzhető elméleti ismeretek azonnali gyakorlati felhasználását, egyfajta üzleti kommunikációs „kezdőkészletet” ajánl a hallgatóknak.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):

The aim of the course is to introduce students the main habits and practice of business communication of the space industry sectorial players. (public bodies, business players, NGOs) The course is a preparatory for business meetings with anybody all over the world, with special focus on different business habits due to cultural differences. The thematic offers ability of immediate practical use of theoretical knowledge, anyhow it works as a special starter kit for students.

9. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása

- Ismeri a nemzetközi viselkedéskultúra alapjait.
- Ismeri a tárgyalástechnika elméleti alapjait.
- Ismeri a tárgyalási technikák gyakorlati alkalmazását.

Képességei

- Az elsajátított képesség alapján hatékony tárgyalásokat képes folytatni nemzeti és nemzetközi szervezetekben.
- Elsajátított kompetenciái alapján rendelkezik a tárgyalástechnikai eszközök gyakorlati ismeretével.

Attitűdje

- Nyitott a világúrral kapcsolatos üzleti kommunikációs technikák elsajátítására és használatára.
- Nyitott arra, hogy az általa képviselt ügyeket komplex és eredményorientált módon közelítse meg.

Autonómiája és felelőssége

- Képes egyszerű úriparral kapcsolatos ügyekben álláspontot kialakítani és képviselni.
- Elfogadja a széles körű szakmai együttműködés szükségességét és a közös interdiszciplináris munkából eredő felelősséget.
- Hatékonyan együttműködik az érintett hazai és nemzetközi szakmai és tudományos és üzleti közösségekkel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge

- Knowledge the elements of international behavior culture.
- Knowledge of theoretical foundations of negotiation technology.
- Knowledge the practical application of negotiation techniques.

Abilities

- Based on acquired ability, will be able to conduct effective negotiations in national and international organizations.
- Based on acquired competences will have practical knowledge of the negotiating techniques.

Attitude

- Open to learn and use space-related business communication techniques.
- Open to approach represented issues in a complex and result oriented way.

Autonomy and responsibility

- Able to form and represent positions on matters related to the space industry.
- Accepts the need for extensive professional cooperation arising from joint interdisciplinary work.
- Cooperates effectively with the relevant domestic and international professional and business communities.

10. Előtanulmányi követelmények / Entry requirements: -

11. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 11.1.** Bevezetés – kommunikációelmélet röviden
Introductory and brief theory

- 11.2.** Hogyan gondolkoznak az üzletemberek? - Röviden az üzleti logikáról, célokról, érdekekről. Kulturális különbségek az üzleti világban – „keleties” vs. „nyugatias” üzleti gondolkodás
How do business people think? – Briefly about business logic, goals and interests. Cultural differences in the business world – “Oriental” vs. “Western” ways of business thinking
- 11.3.** A non verbális kommunikáció
Nonverbal communication
- 11.4.** Tárgyalási technikák I.
Negotiation techniques I.
- 11.5.** Tárgyalási technikák II. – helyzetgyakorlatok
Negotiation techniques II. – situational exercises
- 11.6.** Idő- és változásmenedzsment, stresszkezelés nemzetközi tárgyalások során
Time and change management, stress management during international negotiations
- 11.7.** Gyakorlati példák a világból – nagy sikerek és kudarcok
Practical examples from the world –great successes and failures
- 11.8.** Diplomácia és üzleti világ kapcsolata, együttműködése nemzetközi ügyekben
Relationship between the diplomacy and business world in international affairs
- 11.9.** A „magyar érdek” – hogyan tárgyaljunk mi magyarok a világban?
The “Hungarian interest” – us Hungarians how to negotiate worldwide
- 11.10.** Összefoglalás – kommunikációs kezdőkészlet a nagyvilághoz
Summary – communication starter kit for the world
- 11.11.** Gyakorlati órák
Practical lessons

12. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése / Frequency of announcing the subject / and semester placement in the curriculum: II. félév / 2nd semester

13. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége / Expectations for class participation, attendance policy:

A tanórákon való részvétel kötelező. A hallgatók kötelesek a foglalkozások legalább 75%-án részt venni (15 tanóra). Az elfogadható hiányzás mértéke a foglalkozások 25%-a. Ezt meghaladó hiányzás esetén a tantárgy oktatója által meghatározott feladatot szükséges teljesíteni, amennyiben a hallgató a hiányzást igazolni tudja.

It is compulsory to attend classes. Students are required to attend at least 75% of classes (15 teaching hours). The accepted amount of absence is 25% of classes. In case of excessive absence, students are required to complete an individual assignment specified by the instructor, provided that the absence is justified.

14. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje / Semester assignments, knowledge checking procedures: -

A hallgatók a szorgalmi időszak végén gyakorlati feladat során tesznek tanúbizonytságot a félév során megszerzett ismereteikről. Az oktatók által vezetett szituációs feladatok során nyújtott teljesítményük, valamint az évközi órai aktivitásuk alapján kerülnek értékelésre ötfokozatú érdemjeggyel.

At the end of the semester, students testify the knowledge they have acquired during the semester. On the basis of their performance during the situational tasks led by the instructors, as well as their activity during class, they are evaluated with five grades.

15. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei / The exact conditions for assessment, signature and credits:

15.1. Az aláírás megszerzésének feltételei / Conditions for obtaining a signature:

Tanórákon való részvétel a 13. pont szerint.

Attendance of classes in accordance with point 13.

15.2. Az értékelés / Assessment:

Félévközi jegy: évközi értékelés a gyakorlati feladat és az órai aktivitás alapján.

15.3. A kreditek megszerzésének feltételei / Conditions for Obtaining Credits:

Legalább „elégletes (2)” érdemjegy megszerzése a gyakorlati értékelésen (ld. 14. pont).

Obtaining at least a “sufficient (2)” grade at the practical evaluation (see point 14.)

16. Irodalomjegyzék / Literature:

16.1. Kötelező irodalom / Mandatory literature:

- Allan and Barbara Pease: *Why Men Don't listen and Women can't read maps*. Orion, London, 2001. ISBN: 978- 963-355-281-0
- Az órákon feldolgozott cikkek, tanulmányok elsajátítása.
General use of articles, key studies based on classes.

16.2. Ajánlott irodalom / Recommended literature:

- Szun-Ce: *A háború művészete*. Helikon kiadó, Budapest, 2015. ISBN: 978-963-227-390-7
- Elliot Aronson: *A társas lény*. Akadémiai kiadó, 2008. ISBN: 978-963-05-8628-3

Budapest, 2022. június 27.

Kohut Balázs sk.
igazgató, NKE FRH FI

11. TANTÁRGYI PROGRAM / COURSE PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja/ Course code:** KVTIS990
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Világűrjog
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Space Law
- 4. Kreditérték és képzési karakter / Credit range and character of the course:**
 - 4.1.** 5 kredit / 5 credit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke / share of theory and practice, character of the course: 0% gyakorlat/practice, 100% elmélet/theory
- 5. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése / Name of the educational organization responsible for education:** Nemzeti Közzolgálati Egyetem Közigazgatási Továbbképzési Intézet / University of Public Service, Institute of Administrative Training
- 6. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata / Name, position and academic degree of the instructor of the subject:**

Responsible:

Dr. Bartóki-Gönczy Balázs, PhD, egyetemi docens, NKE / Dr. Balázs Bartóki-Gönczy, PhD, associate professor, NKE

Involved instructor:

Dr. Gábor Sulyok, PhD, egyetemi tanár / Dr. Gábor Sulyok, PhD, professor
- 7. A tanórák száma és típusa / Type and number of classes**
 - 7.1.** össz óraszám/félév / total number of lectures: 20 óra
 - 7.2.** levelező munkarend / correspondence training: 20 óra (20 EA/L + 0 SZ/S + 0 GY/P)
- 8. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

A tantárgy célja, hogy a hallgatók – az első félévben szerzett nemzetközi jogi ismeretekre támaszkodva – megismerkedjenek a világűrben végzett emberi tevékenységek jogi környezetével. A tantárgy részletes áttekintést nyújt a nemzetközi világűrjog alapvető elveiről és szabályairól, az űrtevékenység legfontosabb magánjogi kérdéseiről, valamint az űrtevékenység nemzeti szintű szabályozásának legjobb gyakorlatairól. Különös hangsúlyt szentel továbbá a releváns nemzetközi intézményeknek, az űrtávközlés jogi szabályozásának, valamint a közeljövő olyan szabályozási kihívásainak, mint például a világűr erőforrásainak kiaknázása, az űrobjektumok forgalomszabályozása, vagy az űrszemét csökkentésének jogi eszközei.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):

The aim of the course is to introduce students to the legal environment of human activities in outer space, based on the knowledge of international law gained in the first semester. The course offers a detailed insight into the basic principles and rules of international space law, the most important private law issues of space activities, and the best practices in the regulation of space activities at the national level. In addition, the course lays special emphasis on the relevant international institutions, the legal regulation of space telecommunications, as well as on the regulatory challenges of the near future, such as the exploitation of space resources, space traffic management, or the legal means of mitigation of space debris.

9. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása

- Ismeri a nemzetközi világűrjog legfontosabb forrásait, ideértve a nemzetközi szerződéseket, és a legfontosabb ENSZ-határozatokat és ajánlásokat.
- Ismeri a nemzetközi világűrjog alapvető elveit és szabályait, és a kapcsolódó elméleti kérdéseket.
- Ismeri az űrtevékenységhez kötődő frekvenciagazdálkodás alapvető eljárási szabályait és a Nemzetközi Távközlési Egyesület működését.
- Ismeri az űrpolitika és a világűrjog szempontjából legfontosabb nemzetközi intézményeket, azok feladatait és működését.

Képességei

- Képes azonosítani az űrtevékenységgel kapcsolatos egyes kérdéseket szabályozó jogforrásokat.
- Képes a vonatkozó jogi szövegeket értelmezni.
- Képes a vonatkozó szabályokat és elvárásokat a gyakorlatban is alkalmazni.

Attitűdje

- Nyitott a világgal kapcsolatos jogtudományi eredmények megismerésére.
- Nyitott arra, hogy a vonatkozó ügyeket interdiszciplináris módon közelítse meg, beleértve a jogszabályi környezet elemzését is.

Autonómiája és felelőssége

- Segítségrel képes egyszerű világűrjogi ügyekben jogi állásfoglalást kialakítani.
- Elfogadja a széles körű szakmai együttműködés szükségességét és a közös interdiszciplináris munkából eredő felelősséget.
- Hatékonyan együttműködik az érintett hazai és nemzetközi szakmai és tudományos közösségekkel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge

- Knowledge of the main sources of international space law, including international treaties, and of the main UN resolutions and recommendations.
- Knowledge of the basic rules and principles of international space law, and the related theoretical issues.
- Knowledge of the basic procedural rules of space-related frequency management and the work of the International Telecommunication Union.
- Knowledge of the most important international institutions in the fields of space policy and space law, their functions and work.

Abilities

- Capable of identifying the sources of law governing specific issues related to outer space activities.
- Capable of interpreting the related legal texts.
- Capable of applying the related rules and standards in practice.

Attitude

- Openness to gain knowledge of results in the field of law related to outer space.
- Openness to approaching related issues on an interdisciplinary basis, including the analysis of the regulatory environment.

Autonomy and responsibility

- Capable of formulating legal positions in simple space-related cases with assistance.
- Accepts the necessity of broad professional co-operation and the responsibility arising from joint interdisciplinary work.

- Effectively co-operates with the relevant domestic and international professional and scientific communities.

10. Előtanulmányi követelmények / Entry requirements: Bevezetés a nemzetközi jogba / Introduction to International Law (KVTIS987)

11. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 11.1.** Világűrjog fogalma, tárgya és rendszere
Definition, subject and structure of space law
- 11.2.** Világűr és légtér elhatárolása
Delimitation of airspace and outer space
- 11.3.** Nemzetközi világűrjog
International space law
- 11.4.** Nemzetközi intézmények
International institutions
- 11.5.** Nemzetközi felelősség és kárfelelősség
International responsibility and liability
- 11.6.** Űrtevékenység magánjogi kérdései
Private law aspects of space activities
- 11.7.** Világűr erőforrásainak kiaknázása
Exploitation of space resources
- 11.8.** Világűr katonai célú felhasználása
Military uses of outer space
- 11.9.** Emberes űrrepülés jogi kérdései
Legal aspects of human spaceflight
- 11.10.** Űrtávközlés jogi szabályozása
Legal regulation of space telecommunications
- 11.11.** Földmegfigyelés jogi kérdései
Legal aspects of Earth observation
- 11.12.** Környezetvédelem és űrszemét
Environmental protection and space debris
- 11.13.** Űrobjektumok forgalomszabályozása
Space traffic management
- 11.14.** Űrtevékenység nemzeti szintű szabályozása
National regulation of space activities

12. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése / Frequency of announcing the subject / and semester placement in the curriculum: II. félév / 2nd semester

13. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége / Expectations for class participation, attendance policy:

A tanórákon való részvétel kötelező. A hallgatók kötelesek a foglalkozások legalább 75%-án részt venni (15 tanóra). Az elfogadható hiányzás mértéke a foglalkozások 25%-a. Ezt meghaladó hiányzás esetén a tantárgy oktatója által meghatározott feladatot szükséges teljesíteni, amennyiben a hallgató a hiányzást igazolni tudja.

It is compulsory to attend classes. Students are required to attend at least 75% of classes (15 teaching hours). The accepted amount of absence is 25% of classes. In case of excessive absence, students are required to complete an individual assignment specified by the instructor, provided that the absence is justified.

14. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje / Semester assignments, knowledge checking procedures: -

15. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei / The exact conditions for assessment, signature and credits:

15.1. Az aláírás megszerzésének feltételei / Conditions for obtaining a signature:

Tanórákon való részvétel a 13. pont szerint.

Attendance of classes in accordance with point 13.

15.2. Az értékelés / Assessment:

A hallgatók a 11. pontban meghatározott témákban szerzett ismereteikről a vizsgaidőszak során, szóbeli kollokvium keretében kötelesek számot adni. A kollokvium értékelése ötfokozatú értékeléssel (érdemjeggyel) történik. Ha a hallgató „elégtelen (1)” érdemjegyet kap, vagy a vizsgán igazoltan nem tud jelen lenni, számára egy alkalommal pótlási lehetőséget kell biztosítani ugyanabban a vizsgaidőszakban.

Students are required to report their knowledge of the topics listed under point 11 during the examination period, within the framework of an oral colloquium. His or her performance is evaluated according to a five-level evaluation scale (grades). If a student receives an “insufficient (1)” grade, or is unable to attend the exam, he or she must be provided with an opportunity to take a repeat exam once, during the same examination period.

15.3. A kreditek megszerzésének feltételei / Conditions for Obtaining Credits:

Legalább „elégséges (2)” érdemjegy megszerzése a szóbeli vizsgán (ld. 14. pont).

Obtaining at least a “sufficient (2)” grade at the oral exam (see point 14.)

16. Irodalomjegyzék / Literature:

16.1. Kötelező irodalom / Mandatory literature:

- Bartóki-Gönczy Balázs – Sulyok Gábor (szerk.): *Világűrjog*. Ludovika Egyetemi Kiadó, 2022. (Várható megjelenés: 2022. május 31.)

16.2. Ajánlott irodalom / Recommended literature:

- Frans G. von der Dunk – Fabio Tronchetti (eds.): *Handbook of Space Law*. Edward Elgar Publishing, 2017. ISBN: 9781784713638
- Frans G. von der Dunk: *Advanced Introduction to Space Law*. Edward Elgar Publishing, 2020. 160 p. ISBN: 9781789901870

Budapest, 2022. június 27.

Dr. Bartóki-Gönczy Balázs PhD sk.
egyetemi docens, NKE

12. TANTÁRGYI PROGRAM / COURSE PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja/ Course code:** KVTIS991
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Űrszektor-finanszírozás
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Financing of the Space sector
- 4. Kreditérték és képzési karakter / Credit range and character of the course:**
 - 4.1.** 5 kredit / 5 credit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke / share of theory and practice, character of the course: 40% gyakorlat/practice, 60% elmélet/theory
- 5. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése / Name of the educational organization responsible for education:** Nemzeti Közzolgálati Egyetem Közigazgatási Továbbképzési Intézet / University of Public Service, Institute of Administrative Training
- 6. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata / Name, position and academic degree of the instructor of the subject:**

Responsible:

Prof. Dr. Kovács Árpád, PhD, egyetemi tanár, SZTE / Prof. Dr. Árpád Kovács, PhD, university professor, SZTE

Involved instructor:

Prof. Dr. Báger Gusztáv / Prof. Dr. Gusztáv Báger, professor emeritus, Dr. Ferencz Orsolya, PhD, tudományos főmunkatárs / Dr. Orsolya Ferencz, PhD, senior research fellow, Dr. Lovász László, PhD, tudományos főmunkatárs, Dr. László Lovász, PhD, senior research fellow, Dr. Tóth Gergely PhD, főiskolai tanár / Dr. Gergely Tóth, college professor

- 7. A tanórák száma és típusa / Type and number of classes**
 - 7.1.** össz óraszám/félév / total number of lectures: 20 óra
 - 7.2.** levelező munkarend / correspondence training: 20 óra (12 EA/L + 0 SZ/S + 8 GY/P)
- 8. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

Űrszektor-finanszírozás óraterv (10X2 tanóra, 6 elmélet 4 gyakorlat)

A tárgy a gazdaságfejlesztés közpolitikai, pénzügypolitikai összefüggéseiben helyezi el az ürgazdasághoz kapcsolódó azon megoldásokat, amelyek a globális világban a szektor fejlesztéséhez, kapacitásai mennyiségi, minőségi, technológiai bővüléséhez köz- és magánfinanszírozási (public-private partnership és egyéb) formákban már kapcsolódnak. Az ismeretátadás a honi állami ösztönzés új irányait, lehetséges irányait, gyakorlati megoldásait, a feltétel-teremtésben a köz- és magánforrások együttműködési lehetőségeit, egymást kiegészítő szerepét helyezi központban. Ebben a kontextusban, az ösztönző állammodell keretében elméleti és gyakorlati megközelítésben tárgyalja a tőkealapok, elkülönített állami pénzalapok, bankok, magánalapítványok/alapok forrásbővítő szerepét, a nemzetközi és a honi pozíciókat és perspektívákat.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):

The subject places the solutions related to the space economy in the public policy and financial policy context of economic development, which are already linked to the development of the sector in the global world, to the quantitative, qualitative and technological expansion of its capacities in public and private financing (public-private partnership and other forms).

The transfer of knowledge will focus on new directions, possible directions and practical solutions for public support in the space sector, and on the opportunities for cooperation and complementarity between public and private resources in creating the conditions for this. In this context, the role of capital funds, earmarked public funds, banks, private foundations/funds in resource mobilisation, international and domestic positions and perspectives will be discussed in a theoretical and practical approach within the framework of the incentive state model.

9. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása

- Ismeri az űrszektor, űrgazdaság, űripar működésének legfontosabb elméleti és gyakorlati összefüggéseit és jellegzetességeit.
- Komplex rendszerként tekint az űrszektorra és az abban érvényesülő fenntarthatósági folyamatokra.
- Ismeri az űrszektor gazdasági növekedéssel, versenyképességgel és fejlődéssel kapcsolatos összefüggéseit.
- Ismeri az ösztönző állami szerepvállalás mozgatórugóit és jelentőségét.

Képességei

- A megszerzett tudás, ismeretanyag birtokában képes az űrszektor, űrgazdaság jellemző folyamatainak, perspektíváinak nemzetgazdasági- és társadalmi kontextusban történő megítélésére.
- Képes az állam és a piac közötti összhang meglétét vagy annak hiányát felismerni.

Attitűdje

- A kurzus során megszerzett elméleti ismeretek birtokában nyitott az űrszektor, űrgazdaság prosperitása, és a fenntartható gazdasági fejlődéssel kapcsolatos összefüggései iránt.
- Nyitott az űrtevékenység és a kapcsolódó ágazatok interdiszciplináris szemléletben történő megközelítésére.

Autonómiája és felelőssége

- Együttműködik az űrszektor fejlesztését támogató, feltételteremtő környezet szakmai véleményezésében.
- Elfogadja a széles körű szakmai együttműködés szükségességét és a közös interdiszciplináris munkából eredő felelősséget.
- Hatékonyan együttműködik az érintett hazai és nemzetközi szakmai és tudományos közösségekkel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge

- Knowledge of the main theoretical and practical contexts and characteristics of the space sector, space industry.
- View the space sector and its sustainability processes as a complex system.
- Knowledge of the space sector in relation to economic growth, competitiveness and development.
- Knowledge of the drivers and importance of incentive public involvement.

Abilities

- With the acquired knowledge, they are able to assess the typical processes and perspectives of the space sector and space-economy in the national economic and social context.
- The ability to identify the existence or otherwise of a mismatch between the State and the market.

Attitude

- With the theoretical knowledge acquired during the course, you will be open to the prosperity of the space sector, space industry and its links to sustainable economic development.
- Open to an interdisciplinary approach to space and related sectors.

Autonomy and responsibility

- It cooperates in providing technical opinions on the enabling environment for the development of the space sector.
- It accepts the need for broad professional cooperation and the responsibilities arising from joint interdisciplinary work.
- Cooperate effectively with the relevant national and international professional and scientific communities.

10. Előtanulmányi követelmények / Entry requirements: -

11. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 11.1.** Az állam feladatai a társadalom és a gazdaság működtetése kontextusában. A közpolitika és a gazdaságpolitikai kapcsolatrendszere. A versenyképesség értelmezése a társadalom és a nemzetgazdaság szintjén.
The functions of the state in the context of running society and the economy. The relationship between public policy and economic policy. Understanding competitiveness at the level of society and the national economy.
- 11.2.** A lehetőségteremtő, támogató gazdaságpolitika költségvetési és monetáris oldala prosperitási és válság időszakokban. A pro- és anticiklikusság a finanszírozási gyakorlatban.
The fiscal and monetary side of an enabling, supportive economic policy in times of prosperity and crisis. Pro- and countercyclicality in financing practices.
- 11.3.** Gyakorlat: hallgatói kiselőadások és vita/konzultáció (Magyarország/más ország versenyképessége a WEF és az IMD minősítéseinek tükrében).
Practice: student presentations and discussion/consultation (Hungarian/other countrys competitiveness in the light of the WEF and IMD ratings).
- 11.4.** A különböző finanszírozási- támogatási megoldások és szelektivitásuk. Az űrszektor elhelyezése az állami költségvetési finanszírozásban.
The different financing and support schemes and their selectivity. Positioning of the space sector in public budget financing.
- 11.5.** Az államháztartás forrásainak kettős finanszírozási feladata: az irányítási- és igazgatási feltételek anyagi biztosítása és a piacgazdaság űripari szereplőinek ösztönzése, támogatása.
The dual financing role of public resources: to ensure the financial conditions for governance and management, and to stimulate and support space industry players in the market economy.
- 11.6.** Visszacsatolásról és kontrollokról részletesebben: technikák, amelyek kifejezik a célrendszert és a kormányzati irányítási felfogást. A működési kockázatok, a sérülékenység mérséklésének állami felelőssége.
More on feedback and controls: techniques that explain the system of objectives and governance perceptions. Operational risk, public responsibility to mitigate vulnerability.
- 11.7.** Gyakorlat: Brain-storming arról, hogy a hallgatók milyen gyakorlati vezénylési, visszacsatolási funkciókat, feladatokat, megoldásokat tartanak szükségesnek költségvetési forrásból finanszírozni.
Exercise: Brain-storming on what practical control and feedback functions, tasks and solutions students think should be funded from the budget.

11.8. A piacgazdasági szereplőként működő, űriparban érdekelt vállalati kör tevékenységének, fejlődésének, nemzetközi piacra jutásának szelektív ösztönzéséhez szükséges források biztosításának költségvetési, illetve a (tőke) alapszerű támogatási lehetőségei.

Budgetary and (capital) support options for providing the necessary resources to selectively stimulate the activities, development and international market access of a group of companies interested in the space industry and operating as market economy players.

11.9. *Gyakorlat:* Brain-storming arról, hogy a hallgatók mit és miért tartanak fontosnak a piaci szereplők magatartásában, a közösségi források felhasználása összefüggésében, majd összefoglalják az így kialakított igényeket és követelményeket.

Exercise: brain-storm what and why students consider important in the behaviour of market actors in the context of the use of Community resources, and then summarise the needs and requirements thus developed.

11.10. Az űrgazdaság, űripar nemzetközi és hazai információs rendszere. Az információs rendszerek, adatbázisok, mint a határokon átnyúló, nemzetközi kooperációknak, az innovatív és integratív fejlődésnek alapfeltételei.

International and domestic information system of space economy and space industry. Information systems and databases as a prerequisite for cross-border and international cooperation, innovative and integrative development.

12. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése / Frequency of announcing the subject / and semester placement in the curriculum: II. félév / 2. semester

13. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége / Expectations for class participation, attendance policy:

A tanórákon való részvétel kötelező. A hallgatók kötelesek a foglalkozások legalább 75%-án részt venni (15 tanóra). Az elfogadható hiányzás mértéke a foglalkozások 25%-a. Ezt meghaladó hiányzás esetén a tantárgy oktatója által meghatározott feladatot szükséges teljesíteni, amennyiben a hallgató a hiányzást igazolni tudja.

It is compulsory to attend classes. Students are required to attend at least 75% of classes (15 teaching hours). The accepted amount of absence is 25% of classes. In case of excessive absence, students are required to complete an individual assignment specified by the instructor, provided that the absence is justified.

14. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje / Semester assignments, knowledge checking procedures: -

15. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei / The exact conditions for assessment, signature and credits:

15.1. Az aláírás megszerzésének feltételei / Conditions for obtaining a signature:

Tanórákon való részvétel a 13. pont szerint.

Attendance of classes in accordance with point 13.

15.2. Az értékelés / Assessment:

A hallgatók a 11. pontban meghatározott témákban szerzett ismereteikről a vizsgaidőszak során írásbeli vizsga keretében kötelesek számot adni. A vizsga értékelése ötfokozatú értékeléssel (érdemjeggyel) történik. Ha a hallgató „elégtelen (1)” érdemjegyet kap, vagy a vizsgán igazoltan nem tud jelen lenni, számára egy alkalommal pótlási lehetőséget kell biztosítani ugyanabban a vizsgaidőszakban.

Students are required to report their knowledge of the topics listed under point 11 during the examination period, within the framework of a written exam. His or her performance is evaluated according to a five-level evaluation scale (grades). If a student receives an "insufficient (1)" grade, or is unable to attend the exam, he or she must be provided with an opportunity to take a repeat exam once, during the same examination period.

15.3. A kreditek megszerzésének feltételei / Conditions for Obtaining Credits:

Legalább „elégéses (2)” érdemjegy megszerzése az írásbeli vizsgán.

Obtaining at least a "sufficient (2)" grade at the written exam.

16. Irodalomjegyzék / Literature:

16.1. Kötelező irodalom / Mandatory literature:

- Parragh Bianka – Báger Gusztáv – Kovács Árpád – Tóth Gergely (2021): [A reziliens és innovatív űripár magyar fejlesztési lehetőségei](#). Pénzügyi Szemle, 66. 2021/1. szám, 32-48.
Bianka Parragh-Gusztáv Báger-Árpád Kovács-Gergely Tóth (2021): [Hungarian Development Opportunities of the Resilient and Innovative Space Industry](#). Public Finance Quarterly, Vol. 66. 2021/1. 32-49.
- Alessandro de Concini, Jaroslav Toth (2019): [The future of the European space sector - How to leverage Europe's technological leadership and boost investments for space ventures](#). European Investment Bank.
- Benczes István – Kutasi Gábor (2010): *Költségvetési pénzügyek*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2010.
- Ferencz Orsolya (2020): *Az űrszektor gazdasági-társadalmi szerepe gazdaságtörténeti visszatekintésben és az állami szerepvállalás tükrében*. In: Parragh Bianka-Kis Norbert (szerk.): *Az ösztönző állam válságkezelése I. – A koronavírus válság kezelésének első eredményei*. 225-248. Ludovika Egyetemi Kiadó, Budapest, 2021.
- KKM (2021): [Magyarország Űrstratégiája](#) (megjelölt, vonatkozó részek)
Ministry of Foreign Trade and Foreign Affairs (2021): *Hungarys Space Strategy* (relevant parts)

16.2. Ajánlott irodalom / Recommended literature:

- Parragh Bianka- Kovács Árpád: [Az űripár ma már versenyképességi tényezővé vált](#). Portfolio.hu, 2021. július 12. pp. 1-1. Paper: online, 1 p.
- UNOOSA (2021): [Space Sustainability: Stakeholder Engagement Study](#). Outcome Report.

Budapest, 2022. június 27.

Prof. Dr. Kovács Árpád PhD sk.
egyetemi tanár, SZTE

13. TANTÁRGYI PROGRAM / COURSE PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja/ Course code:** KVTIS992
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Az űrtevékenységek biztonság- és védelempolitikai vonatkozásai
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Security and Defence Policy regarding Space Related Activities
- 4. Kreditérték és képzési karakter / Credit range and character of the course:**
 - 4.1.** 5 kredit / 5 credit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke / share of theory and practice, character of the course: 25% gyakorlat/practice, 75% elmélet/theory
- 5. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése / Name of the educational organization responsible for education:** Nemzeti Közzolgálati Egyetem Közigazgatási Továbbképzési Intézet / University of Public Service, Institute of Administrative Training
- 6. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata / Name, position and academic degree of the instructor of the subject:**

Responsible:

Prof. Dr. Molnár Anna, PhD, egyetemi tanár, NKE / Dr. Anna Molnár, PhD, professor, NKE

Involved instuctor:

Dr. Molnár Dóra, PHD, adjunktus / Dr. Dóra Molnár, adjunct professor

Edl András, PhD hallgató / András Edl PhD fellow
- 7. A tanórák száma és típusa / Type and number of classes**
 - 7.1.** össz óraszám/félév / total number of lectures: 20 óra
 - 7.2.** levelező munkarend / correspondence training: 20 (15 EA/L + 0 SZ/S + 5 GY/P)
- 8. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

A hallgatók általános ismereteket kapnak az egyes nagyhatalmak (USA, Kína és Oroszország) és az EU űrtevékenységekkel kapcsolatos biztonság- és védelempolitikájáról, a történelmi előzményekről, stratégiákról és a legfontosabb képességekről és űrprogramokról. Megismerik a civil és katonai együttműködés főbb területeit. A hallgatók a gyakorlati foglalkozásokon és az esettanulmányokon keresztül megismerik az EU és tagállamainak űrpolitikával kapcsolatos tevékenységeit, a kihívásokat és eszközöket, a főbb stratégiai dokumentumokat, az EU aktuális kezdeményezéseit (PESCO projektek, EDA).

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):

Students will gain general understanding of the space-related security and defence policies of each major powers (US, China and Russia) and the EU. Lectures will focus on their historical background, strategies, key capabilities and space programs. They will learn about the main areas of civilian and military cooperation. Through case studies, students will learn about the EU's and its Member States' space activities, challenges and capabilities, key strategy documents, current initiatives and programs (e.g. PESCO projects, EDA) in the field of space-related security and defence policy.

9. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása

- Ismeri az egyes nagyhatalmak (USA, Kína és Oroszország) és az EU űrtevékenységekkel kapcsolatos biztonság- és védelempolitikáját.
- Ismeri a történelmi előzményeket, stratégiákat és a legfontosabb képességeket és űrprogramokat.
- Ismeri a civil és katonai együttműködés főbb területeit.
- Ismeri az EU és tagállamai aktuális kezdeményezéseit (PESCO projektek, EDA).

Képességei

- Képes azonosítani a főbb kihívásokat és veszélyeket.
- Képes a vonatkozó stratégiákat és dokumentumokat értelmezni.
- Képes az elsajátított ismereteket a gyakorlatban is alkalmazni.

Attitűdje

- Nyitott az új ismeretek megismerésére.

Autonómiája és felelőssége

- Segítséggel képes a világűrrel kapcsolatos biztonság- és védelempolitikával kapcsolatban véleményt alkotni.
- Elfogadja a széles körű szakmai együttműködés szükségességét és a közös interdiszciplináris munkából eredő felelősséget.
- Hatékonyan együttműködik az érintett hazai és nemzetközi szakmai és tudományos közösségekkel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge

- Is familiar with the security and defence policies of major powers (US, China and Russia) and the EU in relation to space activities.
- Knowledge of the historical background, strategies, key capabilities and space programs.
- Knowledge of the main areas of civil and military cooperation.
- Is aware of current initiatives by the EU and its Member States (PESCO projects, EDA).

Abilities

- Capable of identifying the main challenges and threats related to space activities.
- Capable of interpreting the related strategies and documents.
- Capable of applying the related knowledge in practice.

Attitude

- Openness to gain new knowledge related to space.

Autonomy and responsibility

- Capable of formulating an opinion on space-related security and defense policy.
- Accepts the necessity of broad professional co-operation and the responsibility arising from joint interdisciplinary work.
- Effectively co-operates with the relevant domestic and international professional and scientific communities.

10. Előtanulmányi követelmények / Entry requirements: -

11. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 11.1.** Bevezetés, történelmi előzmények, képességek, főbb kihívások, veszélyek
Introduction, historical background, capabilities, main challenges and threats
- 11.2.** Az USA űrtevékenységekkel kapcsolatos biztonság- és védelempolitikája
Space-related security and defence policy of the US

- 11.3.** Kína űrtevékenységekkel kapcsolatos biztonság- és védelempolitikája
Space-related security and defence policy of China
- 11.4.** Oroszország űrtevékenységekkel kapcsolatos biztonság- és védelempolitikája
Space-related security and defence policy of Russia
- 11.5.** Az EU űrtevékenységekkel kapcsolatos biztonság- és védelempolitikája
Space-related security and defence policy of the EU
- 11.6.** A nemzetközi kapcsolatok főbb területei a világűrrel kapcsolatos területeken
International relations regarding outer space
- 11.7.** Esettanulmány: az EU űrprogramjai
Case study: space programs of the EU
- 11.8.** Esettanulmány: az EU tagállamainak űrprogramjai
Case study: space programs of the EU Member States
- 11.9.** Esettanulmány: a civil és katonai együttműködés területei
Case study: areas of civilian and military cooperation
- 11.10.** Összegzés
Summary

12. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése / Frequency of announcing the subject / and semester placement in the curriculum: III. félév / 3rd semester

13. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége / Expectations for class participation, attendance policy:

A tanórákon való részvétel kötelező. A hallgatók kötelesek a foglalkozások legalább 75%-án részt venni (15 tanóra). Az elfogadható hiányzás mértéke a foglalkozások 25%-a. Ezt meghaladó hiányzás esetén a tantárgy oktatója által meghatározott feladatot szükséges teljesíteni, amennyiben a hallgató a hiányzást igazolni tudja.

It is compulsory to attend classes. Students are required to attend at least 75% of classes (15 teaching hours). The accepted amount of absence is 25% of classes. In case of excessive absence, students are required to complete an individual assignment specified by the instructor, provided that the absence is justified.

14. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje / Semester assignments, knowledge checking procedures: -

15. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei / The exact conditions for assessment, signature and credits:

15.1. Az aláírás megszerzésének feltételei / Conditions for obtaining a signature:

Tanórákon való részvétel a 13. pont szerint.

Attendance of classes in accordance with point 13.

15.2. Az értékelés / Assessment:

A hallgatók a 11. pontban meghatározott témákban szerzett ismereteikről a vizsgaidőszak során, szóbeli kollokvium keretében kötelesek számot adni. A vizsga értékelése ötfokozatú értékeléssel (érdemjeggyel) történik. Ha a hallgató „elégtelen (1)” érdemjegyet kap, vagy a vizsgán igazoltan nem tud jelen lenni, számára egy alkalommal pótlási lehetőséget kell biztosítani ugyanabban a vizsgaidőszakban.

Students are required to report their knowledge of the topics listed under point 11 during the examination period, within the framework of an oral colloquium. His or her performance is evaluated according to a five-level evaluation scale (grades). If a student receives an “insufficient (1)” grade, or is unable to attend the exam, he or she must be provided with an opportunity to take a repeat exam once, during the same examination period.

15.3. A kreditek megszerzésének feltételei / Conditions for Obtaining Credits:

Legalább „elégséges (2)” érdemjegy megszerzése a szóbeli vizsgán (ld. 14. pont).

Obtaining at least a “sufficient (2)” grade at the oral exam (see point 14.)

16. Irodalomjegyzék / Literature:

16.1. Kötelező irodalom / Mandatory literature:

- Kai-Uwe Schrogl (ed.): *Handbook of Space Security, Policies, Applications and Programs*. 2nd ed. Springer, 2020. ISBN-10: 3030232093
- Szenes Zoltán – Óvári Gyula (szerk.): *Az űr katonai felhasználása*. MHTT. (Előkészület alatt)
- Daniel Fiott: [*Securing the heavens. How can space support the EU's Strategic Compass?*](#) 15 April 2021, European Union Institute for Security Studies (EUISS). ISBN 978-92-9198-000-0
- ESPI: ESPI Public Report 72 - [*Europe, Space and Defence – From "Space for Defence" to "Defence of Space"*](#). Executive Summary, February 2020. ISSN: 2218-0931 (print), 2076-6688 (online)

16.2. Ajánlott irodalom / Recommended literature:

- ESPI: ESPI Report 75 - [*European Space Strategy in a Global Context*](#). Executive Summary, November 2020. ISSN: 2218-0931 (print), 2076-6688 (online)
- ESPI: ESPI Report 79 - [*Emerging Spacefaring Nations*](#). Executive Summary, June 2021. ISSN: 2218-0931 (print), 2076-6688 (online)
- Edl András. [*A Kínai Népköztársaság \(KNK\) űrprogramja*](#). In: *Külügyi Szemle*, 2018/04. 27-48. o.

Budapest, 2022. június 27.

Prof. Dr. Molnár Anna PhD sk.
egyetemi tanár, NKE

14. TANTÁRGYI PROGRAM / COURSE PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja/ Course code:** KVTIS993
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** **Versenyjog és szellemi alkotások joga**
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** **Competition Law and Intellectual Property Law**
- 4. Kreditérték és képzési karakter / Credit range and character of the course:**
 - 4.1.** 5 kredit / 5 credit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke / share of theory and practice, character of the course: 0% gyakorlat/practice, 100% elmélet/theory
- 5. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése / Name of the educational organization responsible for education:** Nemzeti Közzolgálati Egyetem Közigazgatási Továbbképzési Intézet / University of Public Service, Institute of Administrative Training
- 6. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata / Name, position and academic degree of the instructor of the subject:**

Tantárgyfelelős / Responsible:

Dr. Pogácsás Anett, PhD, egyetemi docens, PPKE / Dr. Anett Pogácsás, PhD, associate professor, PPKE

Társoktatók / Involved instuctors:

Dr. Szilágyi Pál Béla, PhD, egyetemi docens / Dr. Pál Szilágyi, PhD, associate professor
Dr. Ujhelyi Dávid, PhD, megbízott oktató / Dr. Dávid Ujhelyi, PhD, lecturer
- 7. A tanórák száma és típusa / Type and number of classes**
 - 7.1.** össz óraszám/félév / total number of lectures: 20 óra
 - 7.2.** levelező munkarend / correspondence training: 20 óra (20 EA/L + 0 SZ/S + 0 GY/P)
- 8. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

A hallgatók általános és speciális áttekintést kapnak az alapvető versenyszabályokról és azoknak a szellemi tulajdonjoggal való átfedéséről. A versenyjogi áttekintés nemcsak az anyagi jogi rendelkezésekre terjed ki, hanem az intézményi és eljárási szabályokra is. A tantárgy keretein belül az EUMSZ 106. cikke és az állami támogatások joga nem kerül részletes tárgyalásra. Különös hangsúlyt fektet viszont a szellemi alkotások és az innováció jelentőségének és jogi védelmének megismertetésére, így különösen az űrtechnológia szempontjából releváns szerzői jogi és iparjogvédelmi intézményekre, mint a különféle találmányok és szerzői alkotások (pl. szoftver, adatbázis) alkotóit megillető jogokra, a felhasználók lehetőségeire.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):

Students will have both a general and a specific overview of the basic competition rules and on the overlap with IP law. The overview not only covers substantive provisions but also institutional and procedural rules. The course will not focus on Art. 106 TFEU and on state aid law. However, it places particular emphasis on raising awareness of the importance and legal protection of intellectual property and innovation, in particular copyright and industrial property institutions relevant to space technology, such as the rights of creators of various inventions and works (eg software, databases) and user-opportunities.

9. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása:

- Ismeri a versenyjog alapvető szabályrendszerét.
- Érti a versenykorlátozó megállapodások elméletét és annak alapvető összefüggéseit a szellemi alkotások jogával.
- Átlátja az érintett piac, a gazdasági erőfölény és a fúziókontroll alapvető szabályait.
- Ismeri az újtechnológia szempontjából legfontosabb szellemi alkotás kategóriákat és alapvető jogi védelmüket.
- Különbséget tesz az egyes releváns oltalmi formák között és tájékozott azok használatát, gyakorlati összefüggéseit illetően.

Képességei:

- Azonosítja a versenyjogi és szellemi tulajdonvédelmi kérdéseket szabályozó jogforrásokat.
- Képes a vonatkozó jogi szövegeket értelmezni.
- Képes felmérni és felismerni a jogsértő magatartást, így tevékenységét jogszerűen tudja folytatni.

Attitűdje:

- Nyitott arra, hogy a vonatkozó kérdéseket interdiszciplináris módon közelítse meg, beleértve a jogszabályi környezet elemzését is.
- Felismeri az innováció és a szellemi tulajdonvédelem alapvető és gyakorlati jelentőségét.
- Fontosnak tartja a megszerzett elméleti tudás valódi gyakorlati hasznának és összefüggéseinek keresését.
- Együttműködő, problémamegoldó szemléletű a kurzuson és az életben felmerült kérdésekhez való viszonyában.

Autonómiája és felelőssége:

- Segítséggel képes egyszerű versenyjogi és szellemi tulajdonvédelmi kérdésekben jogi állásfoglalást kialakítani.
- Másokkal együttműködve adekvát válaszokat ad az újtechnológiát és a kreativitást érintő modern problémákra.
- Felelősséget érez az újtechnológia és úrpolitika által felvetett versenyjogi és szellemi tulajdoni kihívásokra a legnagyobb együttműködés mellett történő válaszok és irányok kidolgozásáért.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge:

- Familiarity with the basic regulatory system of Competition Law.
- Understands the theory of agreements between undertaking which have as their object or effect the prevention, restriction or distortion of competition and their basic connection to Intellectual Property Law.
- Understands the basic rules of the relevant market, dominant position and merger control.
- Familiarity with the most important forms of Intellectual Property in terms of space technology and the nature of their legal protection.
- Distinguishes between the relevant forms of protection and is informed on their use and connections in practice.

Abilities:

- Identifies sources of law governing Competition Law and Intellectual Property Law.
- Able to interpret relevant legal texts.
- Students will be able assess and recognize unlawful conduct and so will be able to conduct their activities lawfully.

Attitude:

- Open to an interdisciplinary approach to Competition Law and Intellectual Property Law issues, including analysis of the regulatory environment.
- Recognizes the fundamental and practical importance of innovation and Intellectual Property protection.
- Considers it important to search for practical use of acquired theoretical knowledge.
- Has a collaborative, problem-solving approach to the issues raised in the course and in real life.

Autonomy and responsibility:

- Able to formulate a legal position on simple Competition Law and Intellectual Property issues with help.
- Collaborates with others to provide adequate answers to modern problems affecting space technology and creativity.
- Feels responsibility for developing responses and directions to Competition Law and IP challenges posed by space technology and space policy, with the greatest possible cooperation.

10. Előtanulmányi követelmények / Entry requirements: -**11. A tantárgy tananyagának leírása, tematika / Description of the subject, curriculum:**

- 11.1.** A versenyjog története és alapvető szabályrendszere
History and basic rules on competition in Hungary and the EU
- 11.2.** Versenykorlátozó megállapodások joga – anyagi jog
Anticompetitive agreements – substantive law
- 11.3.** Versenykorlátozó megállapodások joga és szellemi alkotások jogának kapcsolata
Anticompetitive agreements and IP rights
- 11.4.** Az érintett piac és a piaci erő meghatározása
Defining the relevant market and market power
- 11.5.** Gazdasági erőfölénnyel való visszaélés – kizsákmányoló magatartások
Abuse of a dominant position – exploitative abuses
- 11.6.** Gazdasági erőfölénnyel való visszaélés – kizsároló magatartások
Abuse of a dominant position – exclusionary abuses
- 11.7.** Fúziókontroll
Merger control
- 11.8.** Szellemi alkotások védelmének jogi alapjai
The Basics of Intellectual Property Protection
- 11.9.** Szerzői jogi védelem célja (általános kérdések)
The Purpose of Copyright Law (General Approach)
- 11.10.** Szerzői jog – a felhasználási láncolat (nyilvánossághoz közvetítés)
Copyright Law – The Chain of License (communication to the public)
- 11.11.** Szerzői jog – szoftver, adatbázis
Copyright Law – Software, Database
- 11.12.** Iparjogvédelem – általános áttekintés
Industrial Property – General Approach
- 11.13.** Iparjogvédelem – szabadalom, használati minta, üzleti titok
Industrial Property – Patent, Utility Model, Trade Secret
- 11.14.** Iparjogvédelem – védjegy, formatervezési minta
Industrial Property – Trademark, Design

12. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése / Frequency of announcing the subject / and semester placement in the curriculum: III. félév / 3rd semester

13. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége / Expectations for class participation, attendance policy:

A tanórákon való részvétel kötelező. A hallgatók kötelesek a foglalkozások legalább 75%-án részt venni (15 tanóra). Az elfogadható hiányzás mértéke a foglalkozások 25%-a. Ezt meghaladó hiányzás esetén a tantárgy oktatója által meghatározott feladatot szükséges teljesíteni, amennyiben a hallgató a hiányzást igazolni tudja.

It is compulsory to attend classes. Students are required to attend at least 75% of classes (15 teaching hours). The accepted amount of absence is 25% of classes. In case of excessive absence, students are required to complete an individual assignment specified by the instructor, provided that the absence is justified.

14. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje / Semester assignments, knowledge checking procedures: -

15. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei / The exact conditions for assessment, signature and credits:

15.1. Az aláírás megszerzésének feltételei / Conditions for obtaining a signature:

Tanórákon való részvétel a 13. pont szerint.

Attendance of classes in accordance with point 13.

15.2. Az értékelés / Assessment:

A hallgatók a 11. pontban meghatározott témákban szerzett ismereteikről a vizsgaidőszak során, szóbeli kollokvium keretében kötelesek számot adni. A vizsga értékelése ötfokozatú értékeléssel (érdemjeggyel) történik. Ha a hallgató „elégtelen (1)” érdemjegyet kap, vagy a vizsgán igazoltan nem tud jelen lenni, számára egy alkalommal pótlási lehetőséget kell biztosítani ugyanabban a vizsgaidőszakban.

Students are required to report their knowledge of the topics listed under point 11 during the examination period, within the framework of an oral colloquium. His or her performance is evaluated according to a five-level evaluation scale (grades). If a student receives an “insufficient (1)” grade, or is unable to attend the exam, he or she must be provided with an opportunity to take a repeat exam once, during the same examination period.

15.3. A kreditek megszerzésének feltételei / Conditions for Obtaining Credits:

A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább „elégséges (2)” érdemjegy megszerzése a szóbeli vizsgán (ld. 14. pont).

Conditions for obtaining credits are obtaining a signature and at least a “sufficient (2)” grade at the oral exam (see point 14.)

16. Irodalomjegyzék / Literature:

16.1. Kötelező irodalom / Mandatory literature:

- Tóth Tihamér: *Uniós és magyar versenyjog*. Wolters Kluwer, Budapest, 2020. ISBN: 978 963 295 963 4
- Tattay Levente – Pogácsás Anett – Ujhelyi Dávid: *Szellemi alkotások joga*. Szent István Társulat, Budapest, 2021. ISBN: 978 963 277 974 4
- Richard Whish – David Bailey: *Competition Law*. Oxford University Press, Oxford, 2021. ISBN: 978 019 883 632 2
- Ram Jakhu – Paul Stephen Dempsey (ed.): *Routledge Handbook of Space Law*. Routledge, 2017. ISBN: 978 036 787 045 4

16.2. Ajánlott irodalom / Recommended literature:

- Tóth András: *Versenyjog és határterületei – A versenyszabályozás jogági kapcsolatai*. HVG-Orac, Budapest, 2016. ISBN: 978 963 258 321 1
- Legeza Dénes (szerk.): [Bevezetés az iparjogvédelembe](#). SZTNH, Budapest, 2020. ISBN: 978 963 915 787 3
- Legeza Dénes (szerk.): [Iparjogvédelem](#). SZTNH, Budapest, 2020. ISBN: 978 963 915 790 3
- Legeza Dénes (szerk.): [Szerzői jog mindenkinek](#). SZTNH, Budapest, 2017. ISBN: 978 963 915 782 8
- Roger J. van den Bergh: *Comparative Competition Law and Economics*. Edward Elgar, Cheltenham–Northampton, 2017. ISBN: 978 1 78643 830 0
- Tosaporn Leepuengtham: *The Protection of Intellectual Property Rights in Outer Space Activities*. Edward Elgar, Cheltenham–Northampton, 2017. ISBN: 978 1 78536 961 2
- Annette Kur – Thomas Dreier – Stefan Luginbuehl: *European Intellectual Property Law: Text, Cases and Materials*. 2nd ed. Edward Elgar, Cheltenham–Northampton, 2019. ISBN: 978 1 78536 154 8

Budapest, 2022. június 27.

Dr. Pogácsás Anett PhD sk.
egyetemi docens, PPKE

15. TANTÁRGYI PROGRAM / COURSE PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja/ Course code:** KVTIS994
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Innováció- és pályázati menedzsment
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Innovation and proposal management
- 4. Kreditérték és képzési karakter / Credit range and character of the course:**
 - 4.1.** 5 kredit / 5 credit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke / share of theory and practice, character of the course: 0% gyakorlat/practice, 100% elmélet/theory
- 5. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése / Name of the educational organization responsible for education:** Nemzeti Közzolgálati Egyetem Közigazgatási Továbbképzési Intézet / University of Public Service, Institute of Administrative Training
- 6. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata / Name, position and academic degree of the instructor of the subject:** Dr. Pörzse Gábor, PhD, egyetemi docens, SE / Dr. Gábor Pörzse, PhD, associate professor, SE
- 7. A tanórák száma és típusa / Type and number of classes**
 - 7.1.** össz óraszám/félév / total number of lectures: 20 óra
 - 7.2.** levelező munkarend / correspondence training: 20 óra (20 EA/L + 0 SZ/S + 0 GY/P)
- 8. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

A tantárgy alapvető célja, hogy a hallgatók olyan alapismeretekhez jussanak, amelyeket a későbbiekben felhasználhatnak saját vagy munkahelyük innovációs, fejlesztési projektjeinek indításához, megvalósításához az űrszektor területén is.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):

The primary goal of the course is to provide students with basic knowledge that they can use later to start and implement their own or their workplace's innovation and development projects in the field of space sector too.
- 9. Elérendő kompetenciák (magyarul):**

Tudása

- Tisztában van a kutatás-fejlesztés alapfogalmaival, ismeri a vonatkozó hazai jogszabályokat és a nemzetközi sztenderdeket.
- Ismeri az innováció tartalmát, fogalmának fejlődését, legfontosabb típusait, elméleteit és modelljeit. Áttekintéssel rendelkezik az innováció hazai jogszabályi háttéréről.
- Tájékozott a hazai költségvetési, az uniós és hazai társfinanszírozású, valamint a közvetlen uniós források témakörét illetően.
- Áttekintéssel rendelkezik az üzleti angyalok, a magvető és kockázati tőke, a befektetők, banktőke stb. szerepéről az innovációs folyamatban.
- Tisztában van az alapvető pályázati ismeretekkel, a szakmai és pénzügyi projektmegvalósítás folyamatával, rendelkezik a projektmenedzsment alapismereteivel.

Képességei

- Értelmezi és alkalmazza a gyakorlatban a kutatás-fejlesztés és innováció háttérjogszabályait.

- Meg tudja különböztetni a kutatás-fejlesztés, illetve innováció típusait.
- Azonosítani tudja az egyes pályázati programokat, jártas a forráskeresésben.
- Képes elkészíteni egy pályázati projektjavaslatot.
- Megtervezi a pályázat költségvetését.
- Végrehajtja – a szakmai és a projektmenedzsment tagjaival együttműködve – a pályázatban vállalt kötelezettségeket és adminisztratív előírásokat.

Attitűdje

- Nyitott a kutatás-fejlesztés és innováció gyorsan változó környezetében megjelenő, újabb információk befogadására és követésére. A változásokra rugalmasan reagál.
- Érdeklődik a hazai és külföldi pályázati és más forrásszerzési lehetőségek iránt.
- Kezdeményező szerepet játszik a közfinanszírozású és magán források felkutatásában és az elnyerésükhöz szükséges feladatokban.

Autonómiája és felelőssége

- Önállóan kezdeményez fejlesztési ötleteket és tesz javaslatot innovációs tevékenységekre.
- Felelősséget érez egy projektjavaslat teljes körű megvalósítása iránt. Saját feladatait önállóan, proaktív módon látja el, és e körben képes az egyén döntéshozatalra.
- Eleget tesz a vezetői útmutatásoknak, és munkatársaival együttműködve járul hozzá a közös célok eléréséhez.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge

- Knows the basic concepts of research and development, knows the relevant domestic legislation and international standards.
- Knows the content of innovation, the development of its concept, the most important types, theories and models. Has an overview of the domestic legal background of innovation.
- Informed about the topics of the domestic budget, EU and domestic co-financed and direct EU funds.
- Has an overview of the role of business angels, seed and venture capital, investors, bank capital, etc. in the innovation process.
- Is aware of the basics of writing a project proposal, the process of professional and financial project implementation, and has the basic knowledge of project management.

Capabilities

- Interprets and applies in practice the background legislation on research and development, and innovation.
- Can distinguish between types of research and development, and innovation.
- Can identify individual proposal application programmes, is proficient in fundraising.
- Able to prepare a project proposal.
- Plans the budget for the application.
- Implements the obligations and administrative requirements of the application in cooperation with the professional and project management members.

Attitude

- Open to receive and follow up-to-date information in a rapidly changing environment of R&D and innovation. Responds flexibly to change.
- Interested in domestic and foreign calls for proposals and other fundraising opportunities.
- Takes the lead in finding and obtaining public and private funding.

Autonomy and responsibility

- Independently initiates development ideas and proposes innovation activities.
- Feels responsible for the full implementation of a project proposal. Performs their own tasks independently and proactively, and in this context they are able to make individual decisions.

- Meets leadership guidelines and co-operates with staff to achieve common goals.

10. Előtanulmányi követelmények / Entry requirements: -

11. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum:

- 11.1.** A kutatás-fejlesztés fogalma, típusai, ezek elhatárolása (alap- alkalmazott kutatás, kísérleti fejlesztés). Frascati és Oslo kézikönyvek.
The concept and types of research and development, their demarcation (basic and applied research, experimental development). Frascati and Oslo manuals.
- 11.2.** Az innováció fogalma és típusai. Az innovációfogalom fejlődése.
The concept and types of innovation. Development of the concept of innovation.
- 11.3.** Innovációelméletek és modellek
Innovation theories and models.
- 11.4.** Az innováció hazai jogszabályi háttere (Innovációs törvény)
Domestic legal background of innovation (Innovation Act)
- 11.5.** A kutatás-fejlesztés, illetve innováció forrásai, köz- és magánfinanszírozás
Sources of research and development and innovation, public and private funding
- 11.6.** Hazai közfinanszírozású pályázati programok (NKFIA)
Hungarian publicly funded application programmes (NRDIF)
- 11.7.** Hazai, uniós és egyéb nemzetközi társfinanszírozású programok (operatív programok, Európai Űrügynökség Üzleti Inkubációs Központ)
Domestic, EU and other international co-financed programmes (operational programmes, ESA BIC European Space Agency Business Incubation Centre)
- 11.8.** Közvetlen uniós és egyéb nemzetközi K+F támogatások (Horizont Európa, EU Űrprogramügynöksége, Európai Űrügynökség)
Direct EU and other international R&D support (Horizon Europe, EUSPA EU Agency for the Space Programme, ESA European Space Agency)
- 11.9.** A kutatás-fejlesztés, illetve innováció üzleti finanszírozása az innovációs folyamat egyes szakaszaiban (FFF, üzleti angyalok, magvető tőke, kockázati tőke, banktőke, befektetők)
Business financing of research and development and innovation at certain stages of the innovation process (FFF, business angels, seed capital, venture capital, bank capital, investors)
- 11.10.** Pályázati források keresése, pályázatfigyelés, pályázati felhívások
Search for application sources, application monitoring, calls for proposals
- 11.11.** A pályázati projektjavaslat (pályamű) elkészítése, annak részei
Preparation of the project proposal (application), its parts
- 11.12.** Költségvetés-tervezés, főbb költségvetési elemek
Budget planning, main budget elements
- 11.13.** Szakmai és pénzügyi megvalósítás
Professional and financial implementation
- 11.14.** Projektmenedzsment alapismeretek
Project management basics
- 11.15.** A projekt zárása, ellenőrzések
Project closing, controls

12. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése / Frequency of announcing the subject / and semester placement in the curriculum: III. félév / 3rd semester

13. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége / Expectations for class participation, attendance policy:

A tanórákon való részvétel kötelező. A hallgatók kötelesek a foglalkozások legalább 75%-án részt venni (15 tanóra). Az elfogadható hiányzás mértéke a foglalkozások 25%-a. Ezt meghaladó hiányzás esetén a tantárgy oktatója által meghatározott feladatot szükséges teljesíteni, amennyiben a hallgató a hiányzást igazolni tudja.

It is compulsory to attend classes. Students are required to attend at least 75% of classes (15 teaching hours). The accepted amount of absence is 25% of classes. In case of excessive absence, students are required to complete an individual assignment specified by the instructor, provided that the absence is justified.

14. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje / Semester assignments, knowledge checking procedures: -

15. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei / The exact conditions for assessment, signature and credits:

15.1. Az aláírás megszerzésének feltételei / Conditions for obtaining a signature:

Az aláírás megszerzésének feltétele a 13. pontban meghatározott arányú részvétel a foglalkozásokon.

The condition for obtaining the signature is the proportion of participation in the classes specified in point 13.

15.2. Az értékelés / Assessment:

A hallgatók a 11. pontban meghatározott témákban szerzett ismereteikről a vizsgaidőszak során, projektjavaslat összeállítása, prezentálása formájában kötelesek számot adni szóbeli vizsga keretében. A prezentáció értékelése ötfokozatú értékeléssel (érdemjeggyel) történik. Ha a hallgató „elégtelen (1)” érdemjegyet kap, vagy a vizsgán igazoltan nem tud jelen lenni, számára egy alkalommal pótlási lehetőséget kell biztosítani ugyanabban a vizsgaidőszakban.

Students are obliged to report on their knowledge of the topics specified in point 11 during the examination period, in the form of compiling and presenting a project proposal. The presentation is evaluated with a five-level evaluation (grade). If a student receives an “insufficient (1)” grade or is unable to attend the examination, they must be given a replacement once during the same examination period.

Az értékelés legfontosabb szempontjai a következők:

- a hallgató által bemutatott projektjavaslat újszerűsége, innovatív jellege, gyakorlati megvalósíthatósága;
- a költségvetési terv realitása, pontossága, részletessége;
- a pályázati ismeretek elsajátításának színvonala;
- a prezentáció minősége;
- a hallgató előadói képességei, a válaszadás színvonala.

The main aspects of the assessment are:

- the novelty, innovative nature and practical feasibility of the project proposal presented by the student;
- the reality, accuracy and detail of the budget plan;
- the level of acquisition of the application knowledge;
- quality of presentation;
- the student's presentation skills, the quality of the answer.

15.3. A kreditek megszerzésének feltételei / Conditions for Obtaining Credits:

A kreditek megszerzésének feltétele az aláírás megszerzése és legalább elégséges érdemjegy a prezentációra.

The condition for obtaining credits is to obtain a signature and at least a sufficient grade for the presentation.

16. Irodalomjegyzék / Literature:

16.1. Kötelező irodalom / Mandatory literature:

- Dr. Pörzse Gábor (szerk.): *Kutatásszervezés és innovációmenedzsment az egészség- és élettudományok területén*. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2011.
ISBN: 9789633312032
- [2014. évi LXXVI. törvény a tudományos kutatásról, fejlesztésről és innovációról](#)
- HORIZON EUROPE, The EU Research and Innovation Programme 2021-2027

16.2. Ajánlott irodalom / Recommended literature:

- [Horizont Európa program](#)
- [Hazai operatív programok](#)
- [A Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal honlapja](#)
- [The European Union Agency for the Space Programme](#)
<https://www.euspa.europa.eu/european-space/eu-space-programme>
- [The European Space Agency ESA AGENDA 2025](#)
- [European Space Agency, Business Incubator Centre ESA BIC](#)

Budapest, 2022. június 27.

Dr. Pörzse Gábor PhD sk.
egyetemi docens, SE

16. TANTÁRGYI PROGRAM / COURSE PROGRAM

- 1. A tantárgy kódja/ Course code:** KVTIS995
- 2. A tantárgy megnevezése (magyarul):** Ürgazdaságtan
- 3. A tantárgy megnevezése (angolul):** Space Economics
- 4. Kreditérték és képzési karakter / Credit range and character of the course:**
 - 4.1.** 5 kredit / 5 credit
 - 4.2.** a tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke / share of theory and practice, character of the course: 50% gyakorlat/practice, 50% elmélet/theory
- 5. Az oktatásért felelős oktatási szervezeti egység megnevezése / Name of the educational organization responsible for education:** Nemzeti Közzolgálati Egyetem Közigazgatási Továbbképzési Intézet / University of Public Service, Institute of Administrative Training
- 6. A tantárgyfelelős oktató neve, beosztása, tudományos fokozata / Name, position and academic degree of the instructor of the subject:**

Responsible:

Dr. habil. Parragh Bianka, PhD, tudományos főmunkatárs, NKE / Dr. habil. Bianka Parragh, PhD, senior research fellow, NKE

Involved instructor:

Prof. Dr. Báger Gusztáv / Prof. Dr. Gusztáv Báger, professor emeritus, Dr. Ferencz Orsolya, PhD, tudományos főmunkatárs / Dr. Orsolya Ferencz, PhD, senior research fellow, Dr. Tóth Gergely, PhD, tudományos munkatárs / Dr. Gergely Tóth, PhD, research fellow, Dr. Lovászy László, PhD, tudományos főmunkatárs / Dr. László Lovászy, PhD, senior research fellow
- 7. A tanórák száma és típusa / Type and number of classes**
 - 7.1.** össz óraszám/félév / total number of lectures: 20 óra
 - 7.2.** levelező munkarend / correspondence training: 20 óra (10 EA/L + 0 SZ/S + 10 GY/P)
- 8. A tantárgy szakmai tartalma (magyarul):**

A tantárgy célja a hallgatók számára – a második félévben szerzett űrszektor finanszírozási ismeretekre támaszkodva – olyan ismeretanyag átadása, amely a nemzetközi és a hazai ürgazdaság működése, menedzselése, az ösztönző állami szerepvállalás feladatai és lehetőségei számára gyakorlati, vállalati ismerettel bővített áttekintést ad. Ezen oktatási célhoz kapcsolódóan a tantárgy a nemzetközi- és hazai tendenciák, pozíciók és perspektívák, valamint a spontán fejlődés és az állami eszközökkel támogatott fejlesztés alternatíváit és vállalati szintű kapcsolódásait mutatja be. A nemzetgazdasági, szakpolitikai, stratégiaalkotási gyakorlatok vállalkozásfejlesztési lehetőségeiről keresztmetszeti képet ad. A hallgatók a legfrissebb szektorszintű vállalati felmérések és esettanulmányok feldolgozásával az ürgazdasági szereplők működési módjába nyernek betekintést és ismerkednek meg az űrszektor vonatkozású vállalatirányítási feladataival, illetve vállalkozásfejlesztési lehetőségeikkel.

A tantárgy szakmai tartalma (angolul) (Course description):

The aim of the course is to provide students with a practical overview of the operation and management of the international and domestic space economy, the tasks and opportunities of the stimulating state involvement, based on the knowledge of the space sector financing acquired in the second semester.

In relation to this educational objective, the subject will present international and domestic trends, positions and perspectives, as well as alternatives and company-level links between spontaneous development and state-supported development. It will provide a cross-sectional view of enterprise development opportunities in national economy, policy and strategy-making practices. Students will gain insights into the way space economy actors operate and learn about the corporate governance challenges and business development opportunities in the space sector, through the use of recent sectoral company surveys and case studies.

9. Elérendő kompetenciák (magyarul):

Tudása

- Ismeri az űrgazdaság működésének legfontosabb elméleti és gyakorlati összefüggéseit és jellegzetességeit.
- Komplex rendszerként tekint az űrszektorra és az abban érvényesülő folyamatokra.
- Ismeri az űrtevékenységet koordináló legfontosabb nemzetközi intézményeket, azok űrtevékenységet felölelő szektorfejlesztési programjait és törekvéseit.
- Ismeri az űriparfejlesztéssel, űrtevékenységgel kapcsolatos célzott állami szerepvállalás mozgatórugóit és jelentőségét.

Képességei

- A megszerzett tudás, ismeretanyag birtokában képes az űrgazdaság jellemző folyamatainak, perspektíváinak nemzetgazdasági- és társadalmi kontextusban történő megítélésére.
- Felkészültebbé válik a kapcsolódó munkaterületeken történő munkavégzése során.
- Képes a vonatkozó szabályokat és elvárásokat a gyakorlatban is alkalmazni.

Attitűdje

- A kurzus során megszerzett elméleti és gyakorlati ismeretek birtokában nyitott az űrszektor közgazdasági összefüggései iránt.
- Nyitott az űrtevékenységgel kapcsolatos közgazdaságtudományi eredmények megismerésére.
- Nyitott az űrtevékenység és a kapcsolódó ágazatok interdiszciplináris szemléletben történő megközelítésére.

Autonómiája és felelőssége

- Együttműködik a gazdasági szereplők fejlődését támogató gazdálkodási és kapcsolódó pénzügyi környezet szakmai véleményezésében és a nemzetgazdasági/vállalati előnyöket szem előtt tartó befektetésösztönző feltételek kialakításában.
- Elfogadja a széles körű szakmai együttműködés szükségességét és a közös interdiszciplináris munkából eredő felelősséget.
- Hatékonyan együttműködik az érintett hazai és nemzetközi szakmai és tudományos közösségekkel.

Elérendő kompetenciák (angolul) (Competences – English):

Knowledge

- Knowledge of the main theoretical and practical contexts and characteristics of the space economy.
- View the space sector and its processes as a complex system.
- Familiarity with the main international institutions coordinating space activities, their sectoral development programmes and efforts in the space sector.
- Knowledge of the drivers and importance of targeted public involvement in space development and activities.

Abilities

- With the acquired knowledge, they are able to assess the typical processes and perspectives of the space economy in the national economic and social context.
- Become better prepared to work in related fields.
- Ability to apply the relevant rules and expectations in practice.

Attitude

- The theoretical and practical knowledge acquired during the course will open your mind to the economics of the space sector.
- He/she is open to learning about the economics of space activities.
- Open to an interdisciplinary approach to space and related sectors.

Autonomy and responsibility

- Collaborates in providing technical advice on the management and related financial environment supporting the development of economic actors and in the development of investment incentives conditions for the benefit of the national economy/company.
- Accept the need for broad professional cooperation and the responsibility that arises from joint interdisciplinary work.
- Work effectively with relevant national and international professional and scientific communities.

10. Előtanulmányi követelmények / Entry requirements: Űrszektor finanszírozás / Financing of Space Sector (KVTIS991)

11. A tantárgy tananyagának leírása, tematika. Description of the subject, curriculum (magyarul, angolul - English):

- 11.1.** Bevezetés: az űrkutatás, űrgazdaság, űripar a köztudatban és a valóságban. Az űrgazdaság makrogazdasági és gazdaságpolitikai háttere.
Introduction: space exploration, space economy, space industry in the public mind, and in reality. The macroeconomic and economic policy context of the space economy.
- 11.2.** Főbb nemzetközi adatok, tendenciák, perspektívák, szektor- és vállalatfejlesztési kihívások.
Key international data, trends, perspectives, sector and business development challenges.
- 11.3.** Az űrgazdaság nemzetközi fejlődésének irányai és szervezetei, a stratégiaalkotás fontossága (Magyarország Űrstratégiájának vonatkozó részei).
Trends and organisations of the international development of the space economy, the importance of strategy development (relevant parts of the Space Strategy of Hungary).
- 11.4.** Az űripar válságállósága, rezilienciája, s ennek szerepe a magyar gazdaság új fejlődési pályára állásában. Esettanulmány.
The crisis and resilience of the space industry and the role in the new development of the Hungarian economy. Case study.
- 11.5.** Az űripar irányításának intézményrendszere, vezénylő, feltételt teremtő intézmények, szakmai szervezetek, klaszterek. Esettanulmány.
Institutions for the management of the space industry, lead and enabling institutions, professional organisations, clusters. Case study.
- 11.6.** Aktív állam, integritás (pl. ellátási láncok), globális megatrendek, a versenyképesség, a hosszú távon fenntartható felzárkózás tükrében.
Active state, integrity (supply chains), global megatrends, competitiveness, long-term sustainable catching-up.
- 11.7.** Fejlesztési útválasztások a hazai űripar perspektivikus szerepében, nemzetgazdasági hozzájárulásában (Magyarország Űrstratégiájának vonatkozó részei).
Development choices in the perspective role and national economic contribution of the Hungarian space industry (relevant parts of the Space Strategy of Hungary).
- 11.8.** Az ösztönző magyar állam fejlesztő, feltételt teremtő szerepe kiemelten űripari kontextusban. Esettanulmány.
The developmental, enabling role of the incentive Hungarian state, especially in the space industry context. Case study.

11.9. Gyakorlati lehetőségek a szektor méretével, vállalatának munkaügyi, termelési adataival és innovációs kapacitásával összefüggésben, vállalati felmérések alapján. Esettanulmány.

Practical options in relation to the size of the sector, the labour and production data of companies and their innovation capacity, based on company surveys.
Case study.

11.10. Összefoglalás, a tantárgy súlypontjainak üzenetei.

Summary, messages from the key points of the subject.

12. A tantárgy meghirdetésének gyakorisága/a tantervben történő félévi elhelyezkedése / Frequency of announcing the subject / and semester placement in the curriculum: III. félév / 3rd semester

13. A tanórákon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás pótlásának lehetősége / Expectations for class participation, attendance policy:

A tanórákon való részvétel kötelező. A hallgatók kötelesek a foglalkozások legalább 75%-án részt venni (15 tanóra). Az elfogadható hiányzás mértéke a foglalkozások 25%-a. Ezt meghaladó hiányzás esetén a tantárgy oktatója által meghatározott feladatot szükséges teljesíteni, amennyiben a hallgató a hiányzást igazolni tudja.

It is compulsory to attend classes. Students are required to attend at least 75% of classes (15 teaching hours). The accepted amount of absence is 25% of classes. In case of excessive absence, students are required to complete an individual assignment specified by the instructor, provided that the absence is justified.

14. Félévközi feladatok, ismeretek ellenőrzésének rendje / Semester assignments, knowledge checking procedures: -

15. Az értékelés, az aláírás és a kreditek megszerzésének pontos feltételei / The exact conditions for assessment, signature and credits:

15.1. Az aláírás megszerzésének feltételei / Conditions for obtaining a signature:

Tanórákon való részvétel a 13. pont szerint.

Attendance of classes in accordance with point 13.

15.2. Az értékelés / Assessment:

A hallgatók a 11. pontban meghatározott témákban szerzett ismereteikről a vizsgaidőszak során írásbeli kollokvium keretében kötelesek számot adni. A kollokvium értékelése ötfokozatú (érdemjeggyel) történik. Ha a hallgató „elégtelen (1)” érdemjegyet kap, vagy a vizsgán igazoltan nem tud jelen lenni, számára egy alkalommal pótlási lehetőséget kell biztosítani ugyanabban a vizsgaidőszakban.

Students are required to report their knowledge of the topics listed under point 11 during the examination period, within the framework of a written exam. His or her performance is evaluated according to a five-level evaluation scale (grades). If a student receives an “insufficient (1)” grade, or is unable to attend the exam, he or she must be provided with an opportunity to take a repeat exam once, during the same examination period.

15.3. A kreditek megszerzésének feltételei / Conditions for Obtaining Credits:

Legalább „elégletes (2)” érdemjegy megszerzése az írásbeli vizsgán (ld. 14. pont).

Obtaining at least a “sufficient (2)” grade at the oral exam (see point 14.)

16. Irodalomjegyzék / Literature:

16.1. Kötelező irodalom / Mandatory literature:

- Parragh Bianka – Báger Gusztáv – Kovács Árpád – Tóth Gergely (2021): [A reziliens és innovatív úripár magyar fejlesztési lehetőségei](#). Pénzügyi Szemle, 66. 2021/1. szám, 32-48.
- Bianka Parragh-Gusztáv Báger-Árpád Kovács-Gergely Tóth (2021): [Hungarian Development Opportunities of the Resilient and Innovative Space Industry](#)

- Ferencz Orsolya (2020): *Az űrszektor gazdasági-társadalmi szerepe gazdaságtörténeti visszatekintésben és az állami szerepvállalás tükrében*. In: Parragh Bianka-Kis Norbert (szerk.): *Az ösztönző állam válságkezelése I. – A koronavírus válság kezelésének első eredményei*. 225-248. Ludovika Egyetemi Kiadó, Budapest, 2021.
- OECD (2020): [*Evolving public private relations in the space sector, Lessons learned for the post-Covid-19 era*](#). OECD Science, technology and industry policy papers, 2021. june, 2021/114.
- OECD (2021): [*Space economy for people, planet and prosperity*](#). OECD paper for the G20 Space Economy Leaders' Meeting, Rome, Italy, 20-21 September 2021, 2021.
- PWC (2020): [*Main Trends and Challenges in the Space Sector*](#)
- KKM (2021): [*Magyarország űrstratégiájának vonatkozó részei*](#)
Ministry of Foreign Trade and Foreign Affairs (2021): Hungary's Space Strategy (relevant parts)

16.2. Ajánlott irodalom / Recommended literature:

- Parragh Bianka-Ferencz Orsolya (2021): [*Végre megszűnhet lemaradásunk az űriparban*](#). Növekedés.hu
- EUSPA (2022): [*EO and GNSS Market Report*](#). 2022. Issue 1. (relevant parts)
- PWC: [*Introducing Space Economy United Nation Office for Outer Space Affairs Webinar*](#)

Budapest, 2022. június 27.

Dr. habil. Parragh Bianka PhD sk.
tudományos főmunkatárs, NKE

II. SZABADON VÁLASZTHATÓ TÁRGYAK

A II. és III. szemeszterben a hallgató köteles két-két tárgyat választani az alábbi listából.

II. szemeszter

Úrkutató szakember szakirányú továbbképzési szak (ELTE)

1. A csillagászat és az asztrofizika alapjai, tárgyfelelős: Szalai Tamás (SZTE), Hegedüs Tibor (SZTE)
2. Űrfizika, tárgyfelelős: Heilig Balázs (ELTE), Juhász Lilla (ELTE), Steinbach Péter (ELTE)
3. Űr- és asztrókémia, tárgyfelelős: Horváth Dezső (SZTE), Tarczay György (ELTE)
4. Földmegfigyelés és alkalmazásai, tárgyfelelős: Kern Anikó (ELTE), Bognár Péter (ELTE)

Űrtechnológiai szakember szakirányú továbbképzési szak (BME)

5. Földmegfigyelés, tárgyfelelős: Kugler Zsófia (BME ÉMK)
6. Űreszközök anyagai, tárgyfelelős: Bárczy Pál (ME)
7. Űrtávközlés, tárgyfelelős: Vári Péter (SZE)
8. Űrmissziók a gyakorlatban virtuális eszközökkel, tárgyfelelős: Kadocsa László Gábor (DUE)

Űrélettani szakirányú továbbképzési szak (DE)

9. Űrorvostan, tárgyfelelős: Szabó Sándor (SZTE)
10. Űrtelemedicina, tárgyfelelős: Merkely Béla (SE)
11. Innovatív technológiák az űrorvoslás szolgálatában, tárgyfelelős: Maróti Péter (PTE ÁOK)
12. Sugárbiológia, tárgyfelelős: Balkay László (DE)

III. szemeszter

Úrkutató szakember szakirányú továbbképzési szak (ELTE)

1. Űridőjárás, a naprendszer fizikája, planetológia, tárgyfelelős: Kis Árpád (FI)
2. Műholdas műszerek és (tudományos) mérések, kísérletek, tárgyfelelős: Lichtenberger János (ELTE)
3. Mesterséges holdak pályái, űrszemét, tárgyfelelős: Sándor Zsolt (ELTE)
4. Mesterséges intelligencia alkalmazása az űrtevékenységben, tárgyfelelős: Koronczay Dávid (ELTE)

Űrtechnológiai szakember szakirányú továbbképzési szak (BME)

5. Design Thinking űripari szemszögből, tárgyfelelős: Húnfalvi András (MOME)
6. Űrrobotok és manipulátorok, tárgyfelelős: Haidegger Tamás (ÓE)
7. Űreszközök hődinamikája, tárgyfelelős: Kovács Róbert Sándor (BME GPK)
8. Rakétatechnika, tárgyfelelős: Feszty Dániel (SZE)

Űrélettani szakirányú továbbképzési szak (DE)

9. Űrgyógyszerészet, tárgyfelelős: Antal István (SE) - Ferdinandy Péter (SE)
10. Űrmezőgazdaság, tárgyfelelős: Müller Tamás (MATE)
11. Extrém és szokatlan terek környezetpszichológiája, tárgyfelelős: Dúll Andrea (ELTE)
12. Űrélelmzés, tárgyfelelős: Fári Miklós (DE) - Veres Szilvia (DE)