



**ÓBUDAI EGYETEM**  
**ÓBUDA UNIVERSITY**

## **59. TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA**

### **PROGRAM ÉS TARTALMI KIVONATOK**

Budapest, 2024. április 24.

További információ az  
Óbudai Egyetem honlapján:

[www.uni-obuda.hu/tdk](http://www.uni-obuda.hu/tdk)

**Főszerkesztő:**

Vámossy Zoltán

**Szerkesztők:**

Bagyinszki Gyula

Borbély Endre

Csiszárík-Kocsir Ágnes

Fáczányi Zsuzsanna Katalin

Lamár Krisztián

Nagyné Hajnal Éva

Németh Róbert

ISBN 978-963-449-352-5

Felelős kiadó: Prof. Dr. Kovács Levente  
az Óbudai Egyetem rektora

Megjelent elektronikus formában

## Köszöntő

Szeretettel és tisztelettel köszöntöm az Óbudai Egyetem hallgatóit, oktatóit, konzulenseit, bírálóit és zsűritagjait, akik az 59. Tudományos Diákköri Konferencián vesznek részt.

A tudományos diákköri (TDK) mozgalom a magyar felsőoktatás legszélesebb bázisú, legátfogóbb tehetséggondozási formája, az önképzés, az elitképzés és a tudóssá nevelés színtere. A mesterek, témavezető tanárok, kutatók körül kialakuló TDK műhelyek ösztönző légkörében születik meg a legtöbb tehetséges diák első tudományos élménye. A TDK célja, hogy ösztönözze a hallgatói tudományos és művészeti diákköri tevékenységet, támogassa a tehetséges hallgatókat és mestereiket. Adjon segítséget a kutatómunkában való továbblépéshez és a pályakezdeshez, ösztönözze a doktori képzésre történő jelentkezést. A tudományos diákkörökben a hallgatók kutatómunkát folytatnak, amelynek eredményeit pályamunkában összegzik. Az így létrehozott alkotásokat a felsőoktatási intézményekben tudományos diákköri konferenciákon mutatják be. Ezek a fórumok a szakmai követelményeknek és elvárásoknak megfelelő dolgozatokat kiválasztják és ajánlják az Országos Tudományos Diákköri Konferencián való ismertetésre, bemutatásra. A következő országos rendezvénysorozat 2025 tavaszán kerül megszervezésre. Reményeink szerint a most bemutatott pályamunkák közül számos dolgozat a korábbi tradíciókhoz hasonló sikerrel és eredményességgel képviseli majd egyetemünket az OTDK-n.

A konferencia résztvevőinek sikeres szereplést, a további kutatásokhoz komoly eredményeket, valamint a tudomány kellő megismeréséhez megfelelő tiszteletet kívánok.

Az Óbudai Egyetem TDK tevékenységét és konferenciáit támogatja a Nemzeti Tehetség Program és a Kulturális és Innovációs Minisztérium által kiírt "Az Országos Tudományos Diákköri Konferencián, valamint tudományos műhelyein való részvétel és a lebonyolítási feladatok ellátása" című pályázata (NTP-HHTDK-23).

Budapest, 2024. április 24.



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS  
MINISZTERIUM

Dr. Vámosy Zoltán  
ÓE ETDT elnök



# Tartalomjegyzék

Alba Regia Műszaki Kar.....	7
Ifjúsági szekció.....	9
Műszaki és geoinformatikai szekció.....	15
Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar.....	27
Gépészeti és technológiai szekció.....	29
Jármű- és irányítástechnikai szekció.....	38
Kiberbiztonsági szekció.....	49
Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar.....	59
Alkalmazott pedagógia és ergonómia szekció.....	61
Automatika és energetika szekció.....	74
Beágyazott alkalmazások szekció.....	87
Elektrofizikai alkalmazások szekció.....	97
Infokommunikáció és méréstechnika szekció.....	108
Keleti Károly Gazdasági Kar.....	119
A fogyasztói magatartás transzformációja a projektszemélet jegyében szekció.....	121
Gazdasági és fenntarthatósági kihívások napjainkban szekció.....	128
Vállalkozások pénzügyi és gazdasági kihívásai szekció.....	136
Ember és gép együttműködése a XXI. században szekció.....	146
Középiskolás szekció I. - IT, pénzügyek és biztonság.....	154
Középiskolás szekció II. - marketing és generációk.....	164
Neumann János Informatikai Kar.....	173
Mesterséges intelligencia szekció.....	176
Orvosi és kiberrendszerek szekció.....	183
Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar.....	191
Csomagolástervezés szekció.....	193
Környezetvédelem szekció.....	200
Tervezés szekció.....	207
Ybl Miklós Építéstudományi Kar.....	217
Építőművészet és építészmérnöki tudományok szekció.....	219
Építőmérnöki és urbanisztikai tudományok szekció.....	225
Középiskolás szekció – építészmérnöki és építőmérnöki tudományok.....	231
Névmutató.....	239
Pályamunkák mutatója.....	243



**Alba Regia**  
**Műszaki Kar**

## **Ünnepélyes megnyitó:**

2024. április 24. 14<sup>00</sup>

Székesfehérvár Budai út 43. C1 épület

101. előadóteremben

**Megnyitja: Prof. Dr. Györök György, dékán**

## **Szekcióülés:**

Székesfehérvár Budai út 43. C1 épület

2024. április 24. 14<sup>00</sup>

Ifjúsági szekció

015. terem

2024. április 24. 16<sup>00</sup>

Műszaki és geoinformatikai szekció

015. terem



## Ifjúsági szekció

2024. április 24. 14<sup>00</sup>  
Budai út 43. C1 épület  
015. terem

### **Bírálóbizottság:**

Elnök: Dr. Seebauer Márta, egyetemi docens  
Tagok: Dr. Vakulya Gergely, egyetemi docens,  
Dr. Tóth Zoltán, egyetemi docens

### **Molnár Levente**

SOMOGYVÁMOSI ROMTEMPLOM FELMÉRÉSE ÉS MODELLEZÉSE

Konzulens: Kimlei Annamária, középiskolai tanár

### **Horváth Minka**

FELÜLETEK RÖGZÍTÉSE: SZEGECSELÉS, RAGASZTÁSOK, NANOTECHNOLÓGIAI  
MEGOLDÁSOK

Konzulens: Csordásné Marton Melinda, középiskolai tanár

### **Gyuricsek Gergő**

ENERGIAGYÚJTÁS MOBILROBOTTAL

Konzulens: Kovács Dániel, középiskolai oktató

### **Böjtös Benedek**

PROPULZIÓS GŐZHAJÓ

Konzulens: Csordásné Marton Melinda, középiskolai tanár

### **El Badaoui Nimród**

REND ÉS KÁOSZ: AZ ENTRÓPIA TUDOMÁNYTÖRTÉNETI VONATKOZÁSAI ÉS AZ  
ENTRÓPIANÖVEKEDÉS MEGNYILVÁNULÁSAI

Konzulens: Csordásné Marton Melinda, középiskolai tanár

# SOMOGYVÁMOSI ROMTEMPLOM FELMÉRÉSE ÉS MODELLEZÉSE

**Molnár Levente**

Óbudai Egyetem

ALBA REGIA MŰSZAKI KAR,

Székesfehérvári SzC. Jáky József Technikum,

**Konzulens: Kimlei Annamária, középiskolai tanár**

A TDK dolgozatomban a Somogyvámosi romtemplom került felmérésre lézerszkennerek segítségével. A felmérés előtt illesztőpontokat helyeztünk el az épület falára. Az illesztőpontok koordinátáit a helyszínen GNSS technológia és mérőállomás segítségével meghatároztuk, ezáltal a modellt EOVR rendszerben tudtuk elhelyezni. A különböző álláspontokban mért pontfelhő részletek közötti kapcsolatot a felmért részletpontok, és a megfelelő átfedések biztosítják. A további feldolgozásokat először egy erre kifejlesztett szoftverrel végeztük, melyben csökkentettük a pontfelhő pontsűrűségét. Ezután elkezdtük a modellezés folyamatát AutoCAD szoftverrel, amely két részből állt. Az első a jelenlegi állapotot tükrözi, majd ezután elvégeztük a korabeli állapot modellezését is, mely az 1400-as évekre tekint vissza. Ezzel a módszerrel az eredeti kinézetet szeretnénk volna visszaadni, ezért az épületet textúrával is elláttuk. A dolgozatot kibővítettük egy térinformatikai rendszerrel, melyben összegyűjtöttük a környező vármegyékben (Fejér vármegye, Somogy vármegye, Veszprém vármegye, Zala vármegye) a hasonló romtemplomokat. Ezáltal szeretnénk felhívni a figyelmet az olyan régi építményekre, amelyek esetében szintén érdemes lenne egy felmérés keretében elvégezni a modellezést, akár iskolai projektmunka részeként.

A cél továbbá hogy, az elkészült modellek megtekinthetők legyenek a helyszínen kihelyezett QR kódos eléréssel, hogy a látogatók is megnézhessék a korabeli állapotot.

# FELÜLETEK RÖGZÍTÉSE: SZEGECSSELÉS, RAGASZTÁSOK, NANOTECHNOLÓGIAI MEGOLDÁSOK

**Horváth Minka**

Óbudai Egyetem

ALBA REGIA MŰSZAKI KAR,

Székesfehérvári Vasvári Pál Gimnázium,

**Konzulens: Csordásné Marton Melinda, középiskolai tanár**

Dolgozatomban rövid áttekintést szeretnék adni a múlt, a jelen és a jövő rögzítési lehetőségeiről.

A szegecselés egy régen ismert formája két test egymáshoz való rögzítésének. De vajon felülnénk egy olyan repülőgépre, amelynek szárnyait tépőzárral rögzítették a törzshöz?

A rögzítési eljárások bevált módszere a szegecselés. A folyamat két vagy több (általában eltérő anyagú, hegesztéssel nem összeköthető) lemeznek tekinthető test rögzítése kis fémszegecsekkel, melyek funkciójuktól és a merevítés technológiájától függően alakjukban eltérhetnek.

Sajnos a történelem során nem mindig fektettek ekkora hangsúlyt a járművek biztonságossá tételére. Dolgozatomban bemutatom, hogy a Titanic elsüllyedését a nem megfelelően kivitelezett szegecselés is okozhatta, gyorsíthatta.

Ma már az egyik legalapvetőbb és legbiztonságosabb technológia a szegecselés, köszönhetően az anyagszerkezeteknek és a vegyes rögzítési eljárásoknak, mint például a karosszériák esetében a ragasztás-szegecselés együttes alkalmazásának.

# ENERGIAGYÚJTÉS MOBILROBOTTAL

**Gyuricsek Gergő**

Óbudai Egyetem

ALBA REGIA MŰSZAKI KAR,

Székesfehérvári SzC Széchenyi István Műszaki Technikum,

**Konzulens: Kovács Dániel, középiskolai oktató**

Egy olyan automatikus autót terveztem, amelynek tetején egy napelem található, ami napenergiából villamos energiát hoz létre. Az autó belsejében található akkumulátorokba gyűlik az energia. Keresni fogja a Napot, tehát, ha nem érzékel töltődést megpróbál napsugarakat keresni. Az autó merevhidas felfüggesztéssel rendelkezik, hogy 4 különálló, egymástól független kereke legyen. A felfüggesztéseknek kicsit dobozos formája van, mivel ezeknek a belsejébe szereltem bele a motorokat, tehát 4 kerék meghajtású lett az autó. Kanyarodni az úgynevezett tankos módszerrel fog. A forgó mozgást a motorok különböző nyomatékkkal való működése fogja eredményezni. Ezzel a megoldással több eszköz használatát is megspóroltam, például differenciál vagy különböző hajtáslánc alkatrészeket. A robot akadály kerüléssel rendelkezik, ezt szenzorok elhelyezésével és programozással fogom elérni. A robot akkumulátor csomagként is működik, ki lehet szedni egy már feltöltött akkumulátort és egy másikat a helyére tenni.

# PROPULZIÓS GŐZHAJÓ

**Böjtös Benedek**

Óbudai Egyetem

ALBA REGIA MŰSZAKI KAR,

Székesfehérvári Vasvári Pál Gimnázium,

**Konzulens: Csordásné Marton Melinda, középiskolai tanár**

A pályázatomban szeretném bemutatni és működési elvét ismertetni egy általam tervezett, elkészített, működőképes propulziós gőzhajónak.

A propulziós gőzhajó (angolul pop-pop boat) egy kis hajómodell. A vízzel lejátszott termodinamikai folyamatok energiáját használja fel a hajó mozgatásához. Maga a motor rendkívül egyszerű: egy vékony falú fémtartály, amiből egy-két cső vezet ki. Működésbe hozáshoz a rendszert fel kell tölteni vízzel. Lánggal melegítve a tartályt (bojlert), beindul egy termodinamikai körfolyamat, amely számos fizikai törvényszerűséget ötvöz, és aminek eredményeképpen a csövekből ki-és be áramló víz mozgásba hozza a hajót.

Az alábbi linken megtekinthető egy videó az általam készített propulziós hajóról:  
<https://youtu.be/6FuIDBYg--M?si=-hdwmMPKG0T5ietC>

# REND ÉS KÁOSZ: AZ ENTRÓPIA TUDOMÁNYTÖRTÉNETI VONATKOZÁSAI ÉS AZ ENTRÓPIANÖVEKEDÉS MEGNYILVÁNULÁSAI

**El Badaoui Nimród**

Óbudai Egyetem

ALBA REGIA MŰSZAKI KAR,

Székesfehérvári Vasvári Pál Gimnázium,

**Konzulens: Csordásné Marton Melinda, középiskolai tanár**

200 évvel ezelőtt Sadi Carnot a Carnot-körfolyamat elemzése során megállapította, hogy egy hőerőgép hatásfokának felső határa 100% alatti. Lord Kelvin és Planck később pontosították ezt a tételt, azonban Clausius sajátos megközelítése vezetett egy új mennyiség, az entrópia bevezetéséhez. Az ő megfogalmazása, mely szerint az entrópia mindig nő vagy állandó marad, az univerzum fejlődésére is alkalmazható, hiszen megmutatható, hogy a világ rendezetlensége fekete lyukakban koncentrálnak. A Napból érkező alacsony entrópiájú energia teszi lehetővé, hogy létezzen élet a Földön. Egyes elgondolások szerint maga az élet létrejötte is a második főtétel következménye, és annak létezése szükségszerű, hiszen az élet termodinamikai értelemben vett célja az entrópiánövekedés univerzális folyamatának katalizálása. Az entrópiánövekedés az egyetlen olyan jelenség a fizikában, amely sosem játszódik le időben visszafelé, így alapvetően az idő folyásának irányát is ez határozza meg. A második főtétellel számtalan jelenség magyarázható, hiszen ez az összefüggés a fizikai valóság egyik legfundamentálisabb axiómája.

## Műszaki és geoinformatikai szekció

2024. április 24. 16<sup>00</sup>  
Budai út 43. C1 épület  
015. terem

### **Bírálóbizottság:**

Elnök: Prof. Dr. Simon Gyula, egyetemi tanár  
Tagok: Dr. Széll Károly, egyetemi docens,  
Dr. habil Jancsó Tamás, egyetemi docens

### **Kratochwill Dominik, Jung Dominik**

VÉLETLENSZÁM GENERÁTOR FPAÁ ÉS MIKROKONTROLLER FELHASZNÁLÁSÁVAL  
Konzulens: Prof. Dr. Györök György, egyetemi tanár

### **Böröcz Balázs**

A MAGYARORSZÁGI ROBINIA PSEUDOACACIA ERDŐK DETEKTÁLÁSA SENTINEL-2  
MŰHOLD FELVÉTELEK ALKALMAZÁSÁVAL  
Konzulens: Dr. habil Molnár Gábor Péter, egyetemi docens

### **Illés Richárd Géza, Kiss Gergely**

3D MODELLEZÉS SZKENNELÉSSSEL  
Konzulens: Nagyné Dr. habil Hajnal Éva, egyetemi docens

### **Sánta Lili Loretta**

TÖBBSZÖRÖSEN DUÁLIS – A JÉGKORONG SPORT AKADÉMISTA JÖVŐKÉPE  
Konzulens: Dr. András Krisztina, egyetemi docens

### **Balaton Regina Hanna**

FOTÓPONTFELHŐK ELŐÁLLÍTÁSA ÉS ÖSSZEHASONLÍTÁSA KÜLÖNBÖZŐ  
ADATGYŰJTŐ LEHETŐSÉGEK HASZNÁLATÁVAL  
Konzulensek: Dr. Tóth Zoltán, egyetemi docens  
László Gergely, tanársegéd

### **Kovács Benedek Marcell**

HELYMEGHATÁROZÓ PROGRAM VIZSGÁLATA ÉS OPTIMALIZÁLÁSA  
Konzulens: Dr. habil Molnár Gábor Péter, egyetemi docens

### **Csuthi Roland**

NAGY MOZGÁSTERŰ 3D NYOMTATÓ  
Konzulens: Bráda Csaba Attila, mestertanár

**Balint Nemeth**

TÉR-IDŐ VALÓSÁGOS MODELLJE

Konzulens: Bráda Csaba Attila, mestertanár



# VÉLETLENSZÁM GENERÁTOR FPAA ÉS MIKROKONTROLLER FELHASZNÁLÁSÁVAL

**Kratochwill Dominik, Jung Dominik**

Óbudai Egyetem

ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc II. évfolyam, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Prof. Dr. Györök György, egyetemi tanár**

A pragmatikus mérnöki megoldások során ma már elengedhetetlen a kiváló minőségű véletlenszám-generátorok használata. Legyen szó akár az elektronikai szimulációkról, akár a különféle titkosítási folyamatokról, a generált szám kiszámíthatatlanságával növekszik a módszer-, a rendszer megbízhatósága. Az elterjedt megoldások egy része digitális formára épít, de az analóg és digitális technológia ötvözése is kivitelezhető. A dolgozat egy olyan megoldást ajánl, melyben egy FPAA (Field Programmable Analog Array) egy Arduino mikrovezérlő által befolyásolt kaotikus áramkör segítségével állítja elő a véletlen értéket. Az FPAA a belső visszacsatolások mellett a mikrovezérlő újrakonfigurálását is felhasználja a káoszfüggő véletlen létrehozásában. A mikrokontroller nemcsak a létrehozandó értékészletet, hanem a mintavételezés és a paraméterek frissítésének frekvenciáját is meg tudja változtatni, ezáltal növelve a kiszámíthatatlanságát. A kommunikáció SPI protokoll használatával jön létre, a mikrovezérlő és az FPAA sajátos kapcsolatának eredményeként. A kész analóg jelet szintén mikrovezérlő digitalizálhatja, majd az így kapott számértékek szórásából vizsgálható a rendszer hatékonysága. A kutatás során a kezdeti adatok illetve az FPAA belső moduljainak átparaméterezésére adott reakciókat lehet véletlen értékekké alakítani.

# A MAGYARORSZÁGI ROBINIA PSEUDOACACIA ERDŐK DETEKTÁLÁSA SENTINEL-2 MŰHOLD FELVÉTELEK ALKALMAZÁSÁVAL

**Böröcz Balázs**

Óbudai Egyetem

ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, MSc II. évfolyam,

**Konzulens: Dr. habil Molnár Gábor Péter, egyetemi docens**

A Robinia Pseudoacacia (közismertebb nevén fehér akác) egy rendkívül invazív faj, melynek fája értékes alapanyagként szolgál akár szerszámkészítéshez, akár magas kalória tartalma miatt jó tüzelőanyagként is felhasználható. Fontos szerepet tölt be továbbá a magyarországi méhészetekben, hiszen az elsősorú méhlegelőként tartjuk számon Magyarországon. Jelenleg Magyarország erdőterületeinek 25%-a Robinia Pseudoacacia, és ez a szám folyamatosan növekszik, így környezetvédelmi szempontból létfontosságú a megfigyelése. A Robinia Pseudoacacia megfigyeléséhez Észak Magyarország területén található, Szirák és Vanyarc települések közelében elhelyezkedő, Robinia Pseudoacacia erdők virágzásáról készült felvételeket alkalmaztam. A műholdas felvételek alapján történő azonosításához a Mahalanobis-távolság számítását használtam. A Mahalanobis-távolság egy statisztikai módszer, amelyet több változó közötti távolság mérésére használnak, figyelembe véve a változók közötti korrelációt. A feladatot a Google Earth Engine segítségével hajtottam végre, amely egy felhőalapú térinformatikai rendszer. Az eredmények segítségével új képek készültek, amelyek lehetővé teszik a Robinia Pseudoacacia erdőterületek lehatárolását. A vizsgálat során összehasonlítottam a látható tartományban lévő sávokkal végzett elemzést a Sentinel-2 összes spektrális sávján végzett elemzéssel.

# 3D MODELLEZÉS SZKENNELÉSEL

**Illés Richárd Géza, Kiss Gergely**

Óbudai Egyetem

ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Nagyné Dr. habil Hajnal Éva, egyetemi docens**

A dolgozat ismerteti az Einscan H típusú, 3D szkennerek validálásának módszertanát. Az irodalomkutatás révén megismertük a különböző 3D szkennerek működési elvét. A kísérletek során sikerült megtalálni különböző tárgyak szkennelésének optimális beállításait és ezek után validáltuk a szkennerek hossz mérési pontosságát. A validálás során kétféle módszert alkalmaztunk. Adott komplex tárgyakat beszkenneztünk és referenciapontok alapján, tolmérő segítségével ellenőriztük a pontosságot. A másik módszerben egy adott mikrométer pontosságú méreletsablon szkennelésével történt a validálás. Kísérleteinket statisztikai módszerekkel értékeltük.

# TÖBBSZÖRÖSEN DUÁLIS – A JÉGKORONG SPORT AKADÉMISTA JÖVŐKÉPE

**Sánta Lili Loretta**

Óbudai Egyetem

ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, MSc I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. András Krisztina, egyetemi docens**

Az Óbudai Egyetem és a FEHA19 partnersége elősegíti a sportolók tanulmányi és sportpályafutásának egyidejű fejlődését. Az eredmények a fiatal jégkorongozók jövőképét, tanulmányi és sportkarrierjét segíthetik megérteni és támogatni. A kutatásban az eddigi szakirodalom felülvizsgálata is szerepel, különös tekintettel a futballakadémiákra és duális karrierprogramokra, melyek adaptálhatók a jégkorongsportra. Az eredmények hozzájárulhatnak a tehetséges fiatalok lemorzsolódásának csökkentéséhez a sportágban és az akadémista sportolók támogatásához.

# FOTÓPONTFELHŐK ELŐÁLLÍTÁSA ÉS ÖSSZEHASONLÍTÁSA KÜLÖNBÖZŐ ADATGYŰJTŐ LEHETŐSÉGEK HASZNÁLATÁVAL

**Balaton Regina Hanna**

Óbudai Egyetem

ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, MSc II. évfolyam,

**Konzulensek: Dr. Tóth Zoltán, egyetemi docens**

**László Gergely, tanársegéd**

A kutatási téma ötletét a Mikoviny Szakkollégium által szervezett a Pozsonyi Szlovák Egyetemen töltött intenzív egy hetes BIM modellezés kurzus adta, ahol volt lehetőségem kipróbálni a 360°-os kamera működését, megismerni az általa elkészített nyers képek struktúráját, a feldolgozási és felhasználási lehetőségeit.

A dolgozat a 360°-os panorámaképekből előállítható modell létrehozásának folyamatát mutatja be, kitérve az adódó előnyökre és felmerülő hátrányokra is. Emellett ismertetésre kerül a RICOH THETA Z1 360° kamera, és a feldolgozó szoftverkörnyezet is elméleti alapokra támaszkodva.

A dolgozat apropóját az adja, hogy felmerült az igény egy partner részéről ipari terület háromdimenziós bemutatására, melyre egy ilyen kamerás felmérés termelékenyebb alternatívát adhat a 3D lézershakkeléssel szemben, melyben a Geoinformatikai Intézetnek jelentősebb, évtizedes tapasztalata van. Mindkét felmérési módszer eredménye egy térbeli koordinátákkal és minőségi információkkal rendelkező pontthalmaz, úgynevezett pontfelhő. A különbség abban van, hogy milyen fizikai jelenségek útján képződnek le ezek a pontok. A lézershakkelésnél irány és távmérésen alapul a geometriai információ, a hozzájuk tartozó minőségi adat pedig vagy a lézerintenzitás érték, vagy valamilyen fényképi adat. A fotópontfelhőnél a geometria közvetetten, a különböző pozíciókból készült fényképek azonos pontjai- és a kalibrált kameraadatok által számított térbeli metszések segítségével kaphatók meg, a minőségi információ pedig fényképek spektrális tulajdonága lesz.

A fentiekből feltételezhető, hogy a két eljárással készült felmérések több szempontból is eltérhetnek nem utolsó sorban pontosságai szempontból is.

A kutatást folytatva, hogy megtudjam pontosabban ítélni a kapott végeredmény geometriai pontosságát, és esetleges hiányosságait a felmért teszterület felmérését elvégeztem további eszközökkel is. A felmérés kiegészült egy Leica C10-es ScanStation lézershakkeléssel és ezen kívül egy Matterport PRO 3-mal történő felméréssel is. A feldolgozás során több különböző szoftvert alkalmazva

létrehoztam a teszterület pontfelhőit, majd ezeken méréseket végrehajtva határoztam meg a valóságban mérhető adataik közti eltéréseket.

A kutatás az Új Nemzeti Kiválóság Program 2023 (ÚNKP 2023) támogatásával valósult meg.

# HELYMEGHATÁROZÓ PROGRAM VIZSGÁLATA ÉS OPTIMALIZÁLÁSA

**Kovács Benedek Marcell**

Óbudai Egyetem

ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc III. évfolyam,

**Konzulens: Dr. habil Molnár Gábor Péter, egyetemi docens**

Korábbi kutatásaim során kidolgozásra került egy programkód, amely képes a telefon helyadatainak megbízhatóságán javítani. Elméleti hátterét a Kálmán-szűrő biztosította, amivel ötvözni tudtam a műholdas helymeghatározást a telefonban lévő gyorsulás mérővel és szögsebességmérővel. Gyakorlatban MatLAB környezetben megírt, asztali számítógépen végzett utófeldolgozós alkalmazás jött létre, ami a valódi világ csupán leegyszerűsített modelljében képes jól teljesíteni.

Ezen dolgozatom témája az elért mérföld kövek, felmerült problémák és megoldásaik ismertetése. A dolgozatomban a következőkre fogok kitérni: GPS-ből számolt 'hamis' sebességmérő alkalmazása; A gerjesztőjel szerepe a jóslás fázisban; A magnetométer alkalmazása; A program kritikus helyzetekre való felkészítése; A kiterjesztett Kálmán-szűrő; A dinamikusan állítható számítási frekvencia; A GPS bias figyelembe vétele; Felmerülő akadályok mobil applikáció tervezés során.

Munkám javarésze továbbra is MatLAB környezetben történt, ahol régi és új mérések felhasználásával juthattam következtetésemhez. A méréseket ugyanott, ugyanazzal a telefontal végeztem, ezzel lehetőséget nyitva korábbi eredményeimmel történő összehasonlításra is.

Úgy véltem a kutatás folytatása további érdekes és értékes eredményekhez vezethet. Az eredeti cél eléréséhez további ismeretre tettem szert, melyeket igyekeztem implementálni a feladatok megoldásában, ezzel egy nagy lépést téve a mobil-applikáció elkészülése felé.

# NAGY MOZGÁSTERŰ 3D NYOMTATÓ

**Csuthi Roland**

Óbudai Egyetem

ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc II. évfolyam,

**Konzulens: Bráda Csaba Attila, mestertanár**

Nagy mozgásterű 3D nyomtató a téma. 3D nyomtató anyagok ismertetése és alkalmazása a mai világban. Piacon kapható nyomtatókhoz képest mennyiben különbözik az ember által összeépített nyomtató? Milyen kihívások és problémák elé állítja az embert egy ilyen szerkezet összeépítéskor. A TDK fő témája egy ilyen nyomtató megépítése teljesen nulláról. Milyen kihívások elé állítja az embert milyen problémamegoldó képessége van, illetve hogyan tudja ezt megoldani? Milyen eszközök és anyagok kellene egy ilyen szerkezet megépítéséhez. Hogyan épülhet meg egyáltalán? Mennyi idő és pénz van benne? Jövőben mi a terv vele? Lesz-e változtatásfejlesztés, rajta ha lesz is, akkor milyen fejlesztés lesz rajta? Miért ezzel a hajtással építettem és mi a különbség a többi hajtáshoz képest? Tervezés terén miért ezt a formát választottam? Az anyagokat szerelési származásokat honnan szereztem be hozzá? Milyen alkatrészekből épül fel? Mennyi időt szentel neki az ember az utána járásnak sok kutatás élőben való nézése, ahogy dolgozik a gép. Kaptam-e hozzá segítséget, ha igen akkor honnan? Miért vág bele az ember egyáltalán egy ilyen szerkezet megépítésébe miért nem elégszik meg a piacon kaphatókkal milyen előnyei és hátrányai vannak és lesznek ennek a nyomtatónak? Végül megérte-e ez a nyomtató megépítése? Milyen tapasztalatokat és tudást adott és milyen hiányosságokat tárt fel, aminek utána kellett nézni vagy kérdezősködni? Milyen tudás szükséges egy ilyen nyomtató megépítéséhez bele vághat-e más is egy ilyen nyomtató építésbe vagy nem?



# TÉR-IDŐ VALÓSÁGOS MODELLJE

**Balint Nemeth**

Óbudai Egyetem

ALBA REGIA MŰSZAKI KAR, BSc II. évfolyam,

**Konzulens: Bráda Csaba Attila, mestertanár**

A dolgozat témája a tér-idő modell valóságos modelljének megalkotása egy lehetséges elképzelés szerint. Albert Einstein óta ismert és elfogadott tény, hogy az univerzum "szövetét" nem különállóan alkotja a tér, hanem az idővel szorosan összekapcsolódva hozza létre azt a struktúrát, amiben az univerzum anyaga beágyazódik. Sok tudományos műsorban és publikációban ezt a tér-idő hálót sík, de rugalmas lapként mutatják be, amit a tömeg deformál. Pontosabban fogalmazva minden irányban megnyújt. Ez a fajta szemléltetés mindig is zavart, mert a tér-idő kétdimenziós megjelenítése, valamint a benne megjelenő három dimenziós tömegábrázolás együttesen téves következtetésekhez vezethet. Dolgozatomban megpróbálom lemodellezni és megmutatni azt az állapotot, ami elképzelésem szerint közelebb áll a valósághoz. Miszerint a tér-idő háló is térbeli, amiben beágyazódva a tömeg kifejti a torzió hatását. Két eset vizsgálatára kerül sor. Az egyik esetben a háló alkotói a csatlakozási pontokban nincsenek egymáshoz kötve. A másik esetben viszont igen. A kétféle esetben a szálak torzulásán figyelhető meg a lényegi különbség. Létrehoztam a térbeli háló modelleket, és vizsgáltam azok a megnövekedett tömeg hatására bekövetkező alakváltozásait, figyelembe véve az alkotó szálak irányultságát.



**Bánki Donát**  
**Gépész és**  
**Biztonságtechnikai**  
**Mérnöki Kar**

## **Ünnepélyes megnyitó:**

2024. április 24. 13<sup>45</sup>

Budapest VIII. kerület (Józsefváros), Népszínház utca 8.  
N.2.252. előadóteremben

**Megnyitja: Dr. Horváth Richárd, kutatási  
dékánhelyettes**

## **Szekcióülések:**

2024. április 24. 14<sup>00</sup>

Budapest VIII. kerület (Józsefváros), Népszínház utca 8.

Gépészeti és technológiai szekció

N.1.115. terem

Jármű- és irányítástechnikai szekció

N.2.255. terem

Kiberbiztonsági szekció

N.2.252. terem

# Gépészeti és technológiai szekció

2024. április 24. 14<sup>00</sup>

Népszínház u. 8.

115. terem

## **Bírálóbizottság:**

Elnök: Prof. Dr. Réger Mihály Antal, egyetemi tanár

Titkár: Stein Vera, egyetemi tanársegéd

HÖK delegált: Sebestyén Ágota Lina

### **Bokodi Ábel**

ELEKTROHIDRAULIKUSAN VEZÉRELT SZELEP MŰKÖDTETÉS  
MEGVALÓSÍTHATÓSÁGÁNAK ELEMZÉSE

Konzulens: Prof. Dr. Szabó József Zoltán, egyetemi docens

### **Révész Mátyás**

AUTOMATA SZÁLTEKERCESELŐ MECHATRONIKAI FEJLESZTÉSE

Konzulens: Prof. Dr. Ruzinkó Endre, egyetemi tanár

### **Ujhegyi Bence, Molnár Krisztián**

A T-72-ES HARCKOCSI LEGÉNYSÉGVÉDELME NEK FEJLESZTÉSE ÚJ ELJÁRÁSOKKAL

Konzulensek: Dr. Szűcs Endre, egyetemi adjunktus

Dr. Fábíán Enikő Réka, egyetemi docens

Virág Zoltán, műszaki igazgató (HM Currus Zrt.)

### **Vagdalt Brendon Axel**

MEGLÉVŐ IRODAÉPÜLET ENERGIAIGÉNYÉNEK CSÖKKENTÉSE ENERGETIKAI  
SZIMULÁCIÓ SEGÍTSÉGÉVEL

Konzulens: Dr. Molnár Ildikó, egyetemi docens

### **Nemoda Glória**

POLIKARBONÁT LEMEZEK KAVARÓ DÖRZSHEGESZTÉSÉNEK A VIZSGÁLATA

Konzulens: Stadler Róbert Gábor, egyetemi tanársegéd

### **Schlögl Evelin**

GÖMBVÉGŰ MARÓ SEGÍTSÉGÉVEL ELŐÁLLÍTOTT ELMÉLETI FORGÁCSALAK  
VIZSGÁLATA CAD MODELL SEGÍTSÉGÉVEL

Konzulens: Dr. Varga Bálint, egyetemi adjunktus

**Bátori Máté**

SOROZATGYÁRTOTT 3D NYOMTATOTT MŰANYAG ALKATRÉSZEK MINŐSÉGÉNEK  
VIZSGÁLATA

Konzulensek: Dr. Drégelyi-Kiss Ágota, egyetemi docens  
Lóránd Áron, egyetemi gyakornok

# ELEKTROHIDRAULIKUSAN VEZÉRELT SZELEP MŰKÖDTETÉS MEGVALÓSÍTHATÓSÁGÁNAK ELEMZÉSE

**Bokodi Ábel**

Óbudai Egyetem

BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc III.

évfolyam,

**Konzulens: Prof. Dr. Szabó József Zoltán, egyetemi docens**

Az belsőégésű motorfejlesztés során a töltetcsere folyamata kihívást jelent. Az egyre szigorúbb környezetvédelmi előírások és a gazdasági hatékonyság igényei miatt egyre gyorsabb és pontosabb működést kell biztosítani. Ezeknek az elvárásoknak csak az anyagok, gyártási technológiák és konstrukciós innovációk folyamatos fejlődése révén lehet megfelelni. Az előírt precíz nagy sebességű mozgatást elektronikus vagy hidraulikus komponensek teszik lehetővé, és a digitalizáció térnyerése számos minőségi ugrást eredményezett a motorvezérlésben.

Ugyanakkor a töltetcsere mechanizmusának fejlesztése még nem érte el a kívánt szintet. Bár léteznek digitálisan vezérelt elektronikus módosító megoldások, a főtengely-függetlenített töltetcsere még mindig fejlesztés alatt áll. Az elektrohidraulikusan vezérelt változó szelepvezérlés megoldást kínál erre a problémára. Ennek során a vezérmű tengely nem közvetlenül mozgatja a szelepet, hanem egy munkahengerben létrehozott nyomás teszi lehetővé annak mozgatását. A motor szívó és kipufogó szelep nyitását egy hidraulikus szelep szabályozza az olajnyomás változtatásával, az olaj kieresztésével. A TDK dolgozat a szelepek egyedi szabályzásának megvalósíthatóságát elemzi.

Ez a megoldás lehetővé teszi a kipufogó- és szívószelepek egyedi vezérlését, lehetőséget adva arra, hogy szabályozzuk a szelepnyitás idejét, növeljük vagy csökkentjük azt, illetve időben eltoljuk. Az eljárás lehetővé teszi az optimális töltetcsere biztosítását minden üzemállapotban. Ez javíthatja a maximális teljesítményt és csökkentheti a károsanyag kibocsátást. Bár a közúti közlekedés egyre inkább az elektromos járművek felé mozdul el, a tehergépjárművek esetében továbbra is előnyben részesítik a belsőégésű motorokat. Ezen nagy térfogatú belsőégésű motorok károsanyag kibocsátásának csökkentésére lehetne használni az elektrohidraulikus vezérlést.

# AUTOMATA SZÁLTEKERCELŐ MECHATRONIKAI FEJLESZTÉSE

**Révész Mátyás**

Óbudai Egyetem

BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, MSc II.  
évfolyam,

**Konzulens: Prof. Dr. habil. Ruzsinkó Endre, egyetemi tanár**

Dolgozatom témája egyben a diplomamunkám is. Közös kollaborációban a Veroniq Enginering Kft-vel egy olyan berendezés tervezésének mechatronikai részét választottam, amely képes akár házilag darált műanyagból 3D nyomtatáshoz használható szálanyagot készíteni.

A gép felé elvárás, hogy használható legyen bármilyen a Precious Plastic gépeihez hasonló kis méretű extrudálóhoz.

Az elsődlegesen vizsgált paraméter a szál átmérője, ami a húzás sebességének és a hűlés közbeni zsugorodás hatására változik. A felhasznált anyag inhomogén jellege miatt az anyagáramban állandó zavarok jöhetnek létre. A vezérlés fő funkciója ezt figyelni és lekövetni minőségi romlás nélkül.

A kezdeti, kísérleti kialakításban több ponton lesz vizsgálva a szál átmérője, viszont a végleges változathoz, gazdaságossági okok miatt a szenzorok számának csökkentését választottuk.

Hogy a folyamat lényeges funkciói, mint a szál átmérőjének pontos megtartása és az anyagáram maximalizálása lehetséges legyen, a hiányzó szenzorok pótlása állapotbecsléssel történik.

A dolgozatomnak az ehhez szükséges modell felállítása, a zavarok kezelése lesz a központi témája. Munkámat Matlab programban fogom végezni.



# A T-72-ES HARCKOCSI LEGÉNYSÉGVÉDELMENEK FEJLESZTÉSE ÚJ ELJÁRÁSOKKAL

**Ujhegyi Bence, Molnár Krisztián**

Óbudai Egyetem

BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc III.

évfolyam,

**Konzulensek: Dr. Szűcs Endre, egyetemi adjunktus,**

**Dr. Fábián Enikő Réka, egyetemi docens,**

**Virág Zoltán , műszaki igazgató (HM Cirrus Zrt.)**

A kutatás alapvető célja a hazai harckocsi legénységek védelmének javítása bizonyos energiájú találatok és tűzesetek során, azáltal, hogy a legénységet és a robbanásveszélyes területeket elválasztó kompozit páncélt elhelyezzünk. Ez a kompozit páncél alumíniumhabból, titánból és kerámia anyagok kombinációjából áll, amelyek együttesen képesek csökkenteni a lökéshullámok energiáját, a repeszek számát, valamint minimalizálni a közvetlen érintkezés lehetőségét. A kutatás során az innovatív védelmi megoldások tervezésétől kezdve, azok 3D modellezésén át, egészen az Ansys szimulációk elvégzéséig több lépésben valósul meg a fejlesztési folyamat. Az Ansys szimulációk kritikus elemeként szolgálnak a különböző anyagok és szerkezeti megoldások viselkedésének előzetes elemzésében, különféle támadási és vészhelyzeti forgatókönyvek alatt. A projekt zárószakaszában a legígéretesebb koncepciókból 3D nyomtatott makettek készülnek, amelyek kézzelfoghatóvá teszik a tervezési koncepciókat. Ezek a makettek lehetővé teszik a tervezetek részletes vizsgálatát és a további fejlesztéseket elősegítő visszajelzések gyűjtését. A kutatás végső célja, hogy a fejlesztett védelmi megoldásokat a szakértői közösség előtt is bemutassuk, és az ő visszajelzéseik alapján finomítsuk a koncepciókat. Amennyiben a visszajelzések pozitívak, és a megoldások megfelelnek a biztonsági és műszaki elvárásoknak, a tervezetek be is nyújthatók a végső implementáció érdekében. Összességében ez a kutatás a haditechnikai védelem egyik kulcsfontosságú területén kínál innovatív megoldásokat, amelyek nem csupán a T-72, de más típusú harckocsik biztonságát és túlélőképességét is javíthatják. Az alumíniumhab és kompozit anyagok alkalmazása új lehetőségeket nyit a haditechnika és a védelmi technológiák terén, amelyek a modern harctéri kihívásokra adható válaszokat keresik.

# MEGLÉVŐ IRODAÉPÜLET ENERGIAIGÉNYÉNEK CSÖKKENTÉSE ENERGETIKAI SZIMULÁCIÓ SEGÍTSÉGÉVEL

**Vagdalt Brendon Axel**

Óbudai Egyetem

BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc III.

évfolyam,

**Konzulens: Dr. Molnár Ildikó, egyetemi docens**

A világ fejlődésével párhuzamosan, az építőiparban is egyre nagyobb teret kapnak a környezetvédelmi szempontok és energiahatékony megoldások. TDK dolgozatom fő célja az épületek energiahatékonyságának növelésére kínálni egy új alternatívát, első sorban azok egyik legnagyobb fogyasztója, a szellőzőrendszerek esetében. Úgy gondolom, hogy a szellőzés korszerű megoldásával, nemzetgazdasági szinten is jelentős megtakarítások érhetőek el mind az új épületek, mind a több mint négymillió négyzetméter elavult irodaépületek korszerűsítése során is. A rengeteg elavult épület és a bővülő építőipar rendkívül sok energiátöbbletet igényel éves szinten, amely jelentős szerepet játszik hazánk éves szén-dioxid kibocsájtásában is.

Dolgozatomban egy meglévő irodaépület energetikai szimulációjával alátámasztom, hogy a fentebb említett meglévő épületállomány átgondolt korszerűsítésével, az energiaigények és környezeti hatások csökkentése nem kizárólag új irodaépületek létesítésével lehetséges. A vizsgált épület éves energiaigényének csökkentése érdekében a természetes szellőzés biztosításának szükségességét támasztom alá. Az energetikai számításaimmal igazolom a hibrid szellőztetési rendszer alkalmazásának jelentőségeit a csökkentett energiaigény elérése érdekében. A javasolt rendszer a mechanikus gépi szellőztetést és a természetes szellőztetést a külső/belső hőmérsékletnek és páratartalomnak megfelelően vegyesen alkalmazza egy épületfelületei rendszerrel vezérelve.

A szimulációt a Rhinoceros 3D, azon belül is a Grasshopper program segítségével végeztem, miután analitikus számításokkal meghatároztam az épület éves energiaigényét. Végezetül, összesítem az analitikus és az energetikai szimulációból kapott eredményeket, melyeknek kiértékelését követően a fennmaradó energiaigények csökkentésére további fejlesztési lehetőségeket kínálok.

# POLIKARBONÁT LEMEZEK KAVARÓ DÖRZSHEGESZTÉSÉNEK A VIZSGÁLATA

**Nemoda Glória**

Óbudai Egyetem

BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc III.

évfolyam,

**Konzulens: Stadler Róbert Gábor, egyetemi tanársegéd**

A polimerek napjaink vezető anyagcsoportja és ma már szinte lehetetlen olyan iparágat találni, ahol ne találkoznánk ezekkel az anyagokkal. Ennek megfelelően, nélkülözhetetlen az anyagcsoportnak a kötéstechológiáját megoldani magas minőségben, termelékenyen és gazdaságosan. Napjainkban az egyik legszélesebb körben vizsgált polimer hegesztési eljárás a kavaró dörzshegesztés. Ezt a típusú hegesztési eljárást alumíniumok esetén már ipari szinten alkalmazzák, többek között az olyan előnyöknek köszönhetően, mint a magas kötésszilárdság, valamint az alacsony energiaszükséglet és környezetterhelés. Jelen dolgozat keretein belül áttekintem és a kavaró dörzshegesztéssel kapcsolatos jelentősebb szakirodalmakat, illetve összehasonlítom a polimerek esetében alkalmazott egyéb kötéstechológiai megoldásokat, azoknak előnyeivel és hátrányaival együtt. Továbbá a dolgozat keretein belül kavaró dörzshegesztési vizsgálatokat végzek polikarbonát lemezeken. A vizsgálatok során 3-3 szinten változtatatom a szerszám fordulatszámot és az előtolási sebességet. A hegesztési folyamat során 3 irányban mértem a keletkező hegesztési erőket, amikből eredő hegesztési erőt számoltam. A mért eredmények mellett a kapott erőképeket is elemeztem. A hegesztés után pedig a bemeneti paraméterek hatását vizsgáltam a varratok szilárdságára és keménységére. Végezetül mikroszkóp képek segítségével vizsgáltam a hegesztési hibákat is.

# GÖMBVÉGŰ MARÓ SEGÍTSÉGÉVEL ELŐÁLLÍTOTT ELMÉLETI FORGÁCSALAK VIZSGÁLATA CAD MODELL SEGÍTSÉGÉVEL

**Schlögl Evelin**

Óbudai Egyetem

BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc III.  
évfolyam,

**Konzulens: Dr. Varga Bálint, egyetemi adjunktus**

Szinte bárhol találkozhatunk szabadformájú felületekkel, ugyanis a mindennapi használati tárgyaknál is sok helyen előfordulnak. Ennek ellenére a szabadformájú felületek megmunkálása jelenti az egyik legnagyobb kihívást az iparban, ugyanis különböző előírásoknak és követelményeknek kell megfelelniük. Ilyenek például a pontosság, a felületi érdesség és az alakpontosság. Viszont a műszaki szempontok mellett fontos a termelékenység, a gazdaságosság és a felhasználói igény is az ipar számára. Ezeknek a szabadformájú felületeknek az előállítására ipari méretekben csak gömbvégű maróval végzett megmunkálás segítségével lehetséges.

A marás során keletkező forgács alakjának vizsgálata fontos információkat adhat a forgácsolás körülményeiről. A forgács mérete, térfogata és keresztmetszete alapján meg lehet becsülni a forgácsolóerőt, ezáltal előre lehet jelezni a forgácsolt felület makro és mikro pontosságát.

A gömbvégű maróval történő befejező megmunkálás változó körülményei hatással vannak a forgács alakjára és térfogatára, a marószerszám terhelésére, a keletkező felületi érdességre és a marószerszám kopására, mivel a szerszám dolgozó élhossza folyamatosan változik. Elemzésem célja a forgács vastagság és térfogat változásának vizsgálata gömbvégű marás esetén. Ennek segítségével optimalizálni lehet a szerszám pályát a minél jobb felületi tulajdonságok elérése érdekében.

A vizsgálat során egy olyan parametrikusan változtatható CAD modellt hoztunk létre melynek segítségével könnyen és gyorsan le tudjuk generálni a 3D-s elméleti forgácsot. A változtatható paraméterek a felület dőlése, a szerszám pályája iránya, a fogankénti előtölés, a fogásmélység, a szerszám pályák közti távolság és a marószerszám átmérője voltak.

A CAD modellben a szerszám egyszerűsített alakja van megjelenítve egy gömb formájában, ezzel meggyorsítva a geometriai modellezés folyamatát.

# SOROZATGYÁRTOTT 3D NYOMTATOTT MŰANYAG ALKATRÉSZEK MINŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA

**Bátori Máté**

Óbudai Egyetem

BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc III.

évfolyam,

**Konzulensek: Dr. Drégelyi-Kiss Ágota, egyetemi docens**

**Lóránd Áron, egyetemi gyakornok**

A 3D nyomtatásos technológia rengeteget fejlődött az elmúlt években. Mára eljutott odáig, hogy minőséget tekintve felveheti a versenyt hagyományos gyártási technológiákkal. A gyártás minőségének egy kritériuma az elkészült munkadarab felületének érdességi paraméterei.

A tudományos diákköri dolgozat bemutatja milyen 3D nyomtatásos technológiák léteznek az iparban. Részletesen ismerteti a por ágyat és lézert használó 3D nyomtatási eljárást (powder bed fusion, PBF), bemutatja milyen anyagokkal, milyen minőségben képesek munkadarabokat készíteni ezek a technológiák. A kutatási munka során egy poliamid porból (PA12) porágyas 3D technológiával különböző orientációkban elkészített munkadarab felületi érdességét mértem meg a különböző felületeken. Vizsgáltam a felületi érdesség adatainak megoszlását, továbbá külön-külön a munkadarab különböző oldalainak a felületi érdesség paramétereinek változását is annak függvényében, hogy az adott munkadarab milyen orientációban került nyomtatásra, illetve hol helyezkedett el a 3D nyomtatás során. A dolgozat részletesen ismerteti a technológia (és az adott 3D nyomtató) sorozatgyártó képességét, lehetőségeit az additív gyártásban.

Az elemzés célja továbbá, hogy alternatív, akár költséghatékonyabb 3D gyártási technológiát mutasson be, amely az összetettebb munkadarabok esetében is megoldást nyújthat a sorozatgyártásban.

# Jármű- és irányítástechnikai szekció

2024. április 24. 14<sup>00</sup>

Népszínház u. 8.

255. terem

## **Bírálóbizottság:**

Elnök: Prof. Dr. Pokorádi László Károly, egyetemi tanár

Titkár: Felker Péter, egyetemi gyakornok

HÖK delegált: Fehér Virág

### **Lovassy György**

HERNYÓTALPAS PNEUMOBIL

Konzulens: Dr. Szakács Tamás, egyetemi docens

### **Csernus Benjamin**

PNEUMOBIL VEZÉRLŐ NYÁKLAP TERVEZÉSE ÉS KIVITELEZÉSE

Konzulens: Pintér Péter, egyetemi tanársegéd

### **Zsámbok Ákos**

PNEUMATIKUS JÁRMŰ LEVEGŐ SZIVÁRGÁS VIZSGÁLATA

Konzulens: Pintér Péter, egyetemi tanársegéd

### **Hajdu Bence György**

FORMULA STUDENT VERSENYAUTÓ KORMÁNYKERÉK TERVEZÉSE

Konzulens: Dr. Molnár Ildikó, egyetemi docens

### **Kertész Botond, Davies Waiharo Kagiri, Fülöp Róbert Zsombor**

KORMÁNYZÁSVEZÉRLŐ RENDSZER KISARÁNYÚ MODELLJÉNEK FEJLESZTÉSE

VÁLTOZTATHATÓ KORMÁNYZÁSI ARÁNNYAL MIKROVEZÉRLŐK ÉS

KOMMUNIKÁCIÓS BUSZRENDSZER FELHASZNÁLÁSÁVAL

Konzulens: Dr. Szakács Tamás, egyetemi docens

### **Mihályi Géza**

AZ UAV PÁLYATERVEZÉS SZIMULÁCIÓJA

Konzulens: Prof. Dr. habil. Szabolcsi Róbert, egyetemi tanár

### **Dietrich Péter**

VIRTUÁLIS TARTÁLY TÖLTÉSÉNEK ÉS ÜRÍTÉSÉNEK IRÁNYÍTÁSA SIEMENS LOGO!

KOMPAKT VEZÉRLŐ SEGÍTSÉGÉVEL FACTORY I/O SZIMULÁCIÓS KÖRNYEZETBEN

Konzulens: Jányoki Ákos Sándor, egyetemi tanársegéd

## **Szeledi Anett**

REZISZTÍV ELVEN MŰKÖDŐ 3D ERŐMÉRŐ SENZOR STATIKAI ANALÍZISE ÉS  
ÉRZÉKENYSÉGI VIZSGÁLATA SZIMULÁCIÓ SEGÍTSÉGÉVEL.

Konzulensek: Dr. Szakács Tamás, egyetemi docens  
Dr. Volk János, laboratóriumvezető, (HUN-REN  
Energiatudományi Kutatóközpont, Nanoérzékelők Laboratórium)  
Bozorádi János Márk, villamosmérnök munkatárs, (HUN-REN  
Energiatudományi Kutatóközpont, Nanoérzékelők Laboratórium)

# HERNYÓTALPAS PNEUMOBIL

**Lovassy György**

Óbudai Egyetem

BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Szakács Tamás, egyetemi docens**

In industrial sectors, especially the mining industry, finding a balance between innovation and environmental protection is crucial. The new pneumatically powered off-road crawler vehicle offers a technological solution that balances efficiency and sustainability while optimizing mining mobility and minimizing environmental impact.

This vehicle is particularly suitable for use in mining environments, where the difficulties of the terrain and environmental aspects are of particular importance. The advantages offered by a pneumatically driven rubber belt system include environmental friendliness, as it minimizes emissions and protects the soil, while maintaining the vehicle's performance and mobility in changing terrain.

One of the most outstanding features of this vehicle is the high level of maneuverability and steerability it provides. The flexibility of the rubber belt allows the vehicle to easily adapt to the challenges by the mines, while maintaining traction and stability, allowing efficient and safe movement even in the most difficult terrain.

This pneumatically powered rubber tracked off-road vehicle is based on the platform of an existing pneumatically powered vehicle, which has been further developed and adapted by integrating rubber tracked technology. As a result, the vehicle is able to maintain the stability and performance of tracked vehicles while reducing environmental impact and maximizing efficiency.

The vehicle mentioned above is not only a new product in the mining industry, but a completely new approach to sustainable mobility. By combining innovation and sustainability, this vehicle will help the mining industry to operate more efficiently and in a more environmentally friendly way, creating a more sustainable future.



# **PNEUMOBIL VEZÉRLŐ NYÁKLAJ TERVEZÉSE ÉS KIVITELEZÉSE**

**Csernus Benjamin**

Óbudai Egyetem

BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Pintér Péter, egyetemi tanársegéd**

A dolgozat témája egy nyáklap bemutatása és elkészítése. Pneumobil vezérlés szempontjából az egyik fő alkatrésze a kijelző nyáklapja. Mivel a jármű egy pneumatikus működtetésű eszköz ami mozog, a vezető szempontjából fontos hogy számára fontos információk folyamatosan láthatóak legyenek. Ez a vezérlő nyáklap feladatai közé tartozik a megfelelő információk összegyűjtése és ezen adatoknak a kijelzőre történő kiírása. A dolgozat során a részletes tervezés, funkciók bemutatása is megvalósul. Ez mellett pedig a nyáklap legyártásának a folyamat is bemutatásra kerül.

# PNEUMATIKUS JÁRMŰ LEVEGŐ SZIVÁRGÁS VIZSGÁLATA

**Zsámbok Ákos**

Óbudai Egyetem

BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc III.

évfolyam,

**Konzulens: Pintér Péter, egyetemi tanársegéd**

A pneumatikus rendszerek hatékony működése alapvető fontosságú, különösen a levegővel bevitt energia optimális felhasználása szempontjából. Azonban ennek érdekében elengedhetetlen, hogy a rendszerből ne szivároгjon ki energia. Ezen szivárgás vizsgálatának bemutatására szolgál ez a TDK.

A vizsgálat során két fő módszert alkalmaznak: hőkamerás és ultrahangos. Hadd bővítsen ki részletesebben:

Hőkamerás vizsgálat:

A hőkamera segítségével a rendszer különböző pontjainak hőmérsékletét rögzítik. A szivárgások általában hőmérsékletkülönbségeket okoznak a környezethez képest. A hőkamera képes megjeleníteni ezeket a hőmérsékleteltéréseket, így könnyen azonosíthatók a szivárgási pontok. Azonban a hőkamerás módszer nem mindig pontos, különösen, ha a szivárgás kis mértékű vagy a környezeti hőmérséklet változó.

Ultrahangos vizsgálat:

Az ultrahangos technika hanghullámokat használ a szivárgások detektálására. Az ultrahangos szenzorok a levegőben terjedő hanghullámok visszaverődését érzékelik. A szivárgások általában hanghullámokat generálnak, amelyeket az ultrahangos szenzorok észlelnek. Az ultrahangos módszer pontosabb lehet a kisebb szivárgások esetén is.

Mindkét módszernek előnyei és korlátai vannak. A hőkamerás vizsgálat gyorsabb és szélesebb területet fed le, míg az ultrahangos módszer részletesebb és pontosabb lehet. A választás a konkrét alkalmazás és a rendszer jellemzői alapján történik.

Összességében mindkét módszer hasznos lehet a szivárgások pontosabb meghatározásában, és a megfelelő módszer kiválasztása a specifikus körülményektől függ.

# FORMULA STUDENT VERSENYAUTÓ KORMÁNYKERÉK TERVEZÉSE

**Hajdu Bence György**

Óbudai Egyetem

BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc III.

évfolyam,

**Konzulens: Dr. Molnár Ildikó, egyetemi docens**

A TDK dolgozatom fő témája az Óbuda University Racing Team (OUR Team) Formula Student csapat által fejlesztett versenyautókban alkalmazott kormánykerekeknek a megtervezése. A tervezést a Formula Student előírásainak megfelelően végeztem el.

Részletesen ismertetem a kormánykerékre vonatkozó versenyszabályzat előírásait és a tervezés mellett kitérek a lehetséges gyártási folyamatokra. Az új versenyautó kormányának tervezése során figyelembe vettem a korábbi, szintén általam tervezett versenyautó kormányának hiányosságait. A pilótafülke szűk kialakítása miatt akkor egy ergonómiailag nem igazán előnyös kormánykerék került legyártásra. A második kormánynál már egy teljesen új vázmodell állt a rendelkezésemre, amiben a pilótafülke a korábbihoz képest jelentősen tágasabb. Ennek köszönhetően a kormánynak a befoglaló méreteit meg tudtam növelni és előtérbe tudtam helyezni az ergonómiát.

A kutatómunkám során az autóversenyzésben használt kormánykerekek tulajdonságait vettem alapul és használtam fel a tervezési folyamat során. A 2023 Formula Student East versenyen több csapat kormánykerékét lehetőségem volt kipróbálni, amely szintén segített a végleges forma kiválasztásában. A méretezést követően mindkét modellnél a tervezéséhez a SOLIDWORKS 3D CAD szoftvert használtam. A modellezést követően a prototípust és a gyártási számszámokat 3D nyomtatóval nyomtattam ki. A végleges modellek gyártásához viszont szénszálas kompozitot használtam.

# **KORMÁNYZÁSVEZÉRLŐ RENDSZER KISARÁNYÚ MODELLJÉNEK FEJLESZTÉSE VÁLTOZTATHATÓ KORMÁNYZÁSI ARÁNNYAL MIKROVEZÉRLŐK ÉS KOMMUNIKÁCIÓS BUSZRENDSZER FELHASZNÁLÁSÁVAL**

**Kertész Botond, Davies Waiharo Kagiri, Fülöp Róbert Zsombor**

Óbudai Egyetem

BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc II.

évfolyam,

**Konzulens: Dr. Szakács Tamás, egyetemi docens**

This study presents the development of a small-scale model of a steer-by-wire system featuring a variable steering ratio, facilitated by microcontrollers and a communication bus. The system comprises essential components including a potentiometer for steering wheel input detection, a brushless DC motor for actuation, a digital display for real-time feedback, and an Arduino microcontroller for data processing and control. These components are interconnected via the communication bus, enabling seamless data exchange and coordination. The integration of a potentiometer allows for precise detection of steering input, while the brushless DC motor translates processed data into physical steering adjustments. The digital display provides users with real-time feedback on steering angle and system operation. Leveraging the versatility of the Arduino microcontroller platform, this study explores the feasibility of implementing advanced control algorithms for variable steering ratio adaptation. The experimental setup enables comprehensive testing and evaluation of system performance under various driving conditions, highlighting the potential of microcontroller-based steer-by-wire systems in enhancing vehicle control and safety.

# AZ UAV PÁLYATERVEZÉS SZIMULÁCIÓJA

**Mihályi Géza**

Óbudai Egyetem

BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc IV.  
évfolyam,

**Konzulens: Prof. Dr. habil.Szabolcsi Róbert, egyetemi tanár**

A dolgozat fő témái az előző dolgozatban leírt pályatervező algoritmusok részletesebb bemutatása, illetve szimulációi lesznek. A dolgozat fő részeit tekintve 3 dologra osztható, 2D-ben, illetve 3D-ben történő pályatervezésre és szimulációra. Ezekben belül részletesen lesznek ismertetve az egyes algoritmusok matematikai hátterei. Az algoritmusok bemutatására a bonyolultságuk szerint fog sor következni. Elsőként az A\*, utána az RRT, majd VFH és végül pedig mostanság divatosabb DL, ami közel 100.000 térképen lett betanítva, és RL algoritmusok lesz a sorrend. A szimulációért felelős szoftver a MATLAB lesz. Ezek közül az algoritmusok közül lesz olyan, ami nagyrésztében bele van implementálva a MATLAB-ba, illetve lesznek olyanok is, amik nulláról lettek felépítve. Mindegyik szimulációnál 4 különböző véletlenszerűen legenerált pályán fog megtörténni a tervezés. Az utolsó dolog, amiről a dolgozat még fog szólni az pedig egy új algoritmus létrehozása mind 2D, mind 3D-s környezetben, ami a lokális, illetve a globális pályatervező algoritmusok összekapcsolásán fog alapulni. A befejező részben pedig összegezve lesznek a dolgozat során ismertetett következtetések, és értékeléseik, illetve kitekintések a jövőre vonatkozóan.

# VIRTUÁLIS TARTÁLY TÖLTÉSÉNEK ÉS ÜRÍTÉSÉNEK IRÁNYÍTÁSA SIEMENS LOGO! KOMPAKT VEZÉRLŐ SEGÍTSÉGÉVEL FACTORY I/O SZIMULÁCIÓS KÖRNYEZETBEN

**Dietrich Péter**

Óbudai Egyetem

BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc III.  
évfolyam,

**Konzulens: Jányoki Ákos Sándor, egyetemi tanársegéd**

A TDK dolgozat fő témája egy szimulált, virtuális tartály töltési és ürítési folyamatainak a szabályozása és vezérlése egy valós irányítópult segítségével, melynek központi eleme egy Siemens LOGO! kompakt vezérlő. A tartálytöltés és -ürítés modellezett folyamata a Factory I/O szimulációs szoftver által létrehozott környezetben kerül megvalósításra, melyet a Siemens LOGO! kompakt vezérlő fog irányítani, a virtuális környezetben végbemenő folyamatok és az irányítópulton, illetve a webes felületen megadott paraméterek függvényében. A dolgozatban áttekintésre kerülnek a szabályozás és vezérlés folyamatai, illetve ezek fontossága az ipari folyamatokban. Ezután bemutatásra kerül a Factory I/O szimulációs környezet, amely lehetővé teszi a PLC-vel vezérelt ipari folyamatok szimulációját és vizsgálatát virtuális környezetben. Ezt követően bemutatásra kerülnek a Siemens LOGO! kompakt vezérlő ezen dolgozathoz felhasznált modelljének fő tulajdonságai, valamint ezek szerepe a projektben. Bemutatásra kerül továbbá, hogy hogyan integrálható a Siemens LOGO! kompakt vezérlő a Factory I/O szimulációs környezetbe, illetve vizsgálat tárgyát képezik a távoli elérés lehetőségei. Következő lépésként az irányítópult felépítését és annak elemeit, ezek kiválasztási szempontjait, a megvalósítás konkrét lépéseit ismerteti a dolgozat. A következő rész a programtervezés lépéseinek bemutatását követően a konkrét program felépítését ismerteti. A példán keresztül kerül bemutatásra, hogy hogyan alkalmazható ez a rendszer egy tartálytöltés és -ürítés folyamatainak szimulálására, melynek vezérlése az irányítópult és a hálózaton belüli távoli elérés segítségével valósul meg. Az befejező részben hangsúlyt kap a Factory I/O szerepe az oktatásban és az ipari folyamatok modellezésében, kiemelve annak fontosságát az ipari automatizáció területén.

# REZISZTÍV ELVEN MŰKÖDŐ 3D ERŐMÉRŐ SZENZOR STATIKAI ANALÍZISE ÉS ÉRZÉKENYSÉGI VIZSGÁLATA SZIMULÁCIÓ SEGÍTSÉGÉVEL.

**Szeledi Anett**

Óbudai Egyetem

BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc III.  
évfolyam,

**Konzulensek: Dr. Szakács Tamás, egyetemi docens**

**Dr. Volk János, laboratóriumvezető (HUN-REN Energiatudományi  
Kutatóközpont, Nanoérzékelők Laboratórium)**

**Bozorádi János Márk, villamosmérnök munkatárs (HUN-REN  
Energiatudományi Kutatóközpont, Nanoérzékelők Laboratórium)**

Az elektronmikroszkópia áttörést hozott a tudományos kutatásban, lehetővé téve a mikroszkopikus világ mélyebb megismerését és az anyagok legapróbb részleteinek feltárását. Ez a technológiai áttörés nemcsak új perspektívákat teremtett a természettudományokban és az orvostudományban, hanem a nanotechnológia és az anyagtudomány területén is új kihívások elé állította a kutatókat. A mikro- és nanoméretű objektumok mozgatása és manipulálása a mikroszkóp alatt olyan precizitást és technikai tudást igényel, amely korábban elképzelhetetlen volt. A kutatóknak új műszaki megközelítéseket kell kifejleszteniük ahhoz, hogy hatékonyan vizsgálhassák és módosíthassák a mikro- és nanoméretű struktúrákat. A HUN-REN Energiatudományi Kutatóközpont Nanoérzékelők Laboratóriuma olyan intézmény, amely ezen kihívásokra összpontosít, és célul tűzte ki a mikro- és nanoméretű erőmérők fejlesztésével kapcsolatos kutatásokat. Lehetőséget kaptam, hogy részt vegyek egy innovatív kutatás-fejlesztési projektben, amelynek középpontjában a piezorezisztív elven működő szilícium 3D erőmérő továbbfejlesztése állt. A hangsúly a miniatürizáláson és az erőmérő érzékenységének növelésén volt, miközben célunk volt a 3D iránytartás megőrzése. A dolgozat első részben áttekintést nyújtok a témához kapcsolódó elméleti szakirodalmi alapokról, majd bemutatom a fejlesztés alapját képező 3D erőmérő szerkezeti felépítését és működését. A második részben bemutatom a 3D erőmérő szenzor nagyobb érzékenység érdekében megváltoztatott geometriájának statikai szimulációs analízisét, valamint a szenzor érzékenységi vizsgálatát, melynek eredményét a kollégák mérésekkel is megerősítettek. A szimulációs munkám során a Comsol Multiphysics szimulációs szoftvert alkalmaztam, amely egyedülálló módon képes modellezni többfajta fizikai

jelenséget egy környezetben, lehetővé téve az interakciók és összetett rendszerek valós idejű vizsgálatát. A harmadik részben bemutatom egy kalibrációs eszköz tervezési és megvalósítási lehetőségeit, melynek célja, hogy egyszerű és költséghatékony módon kalibrálható legyen az ipari piaci szereplők számára a 3D erőmérő szenzor. Végül, a dolgozat zárásaként bemutatok egy konkrét alkalmazási példát, ahol szimuláció segítségével meghatározom egy 500 nm-es platinaszál rugalmassági modulusát, mellyel azt kívánom demonstrálni, hogy a 3D erőmérő szenzor potenciálisan alkalmas különböző anyagok rugalmassági modulusának meghatározására, amely módszer hasznos lehet számos műszaki és tudományos területen.



# Kiberbiztonsági szekció

2024. április 24. 14<sup>00</sup>

Népszínház u. 8.

252. terem

## **Bírálóbizottság:**

Elnök: Dr. Elek Barbara Júlia, egyetemi docens

Titkár: Domonyi Erzsébet, egyetemi tanársegéd

HÖK delegált: Riczu Luca

### **Rubint Péter**

KRITIKUS INFRASTRUKTÚRÁK ÉS KRITIKUS INFORMÁCIÓS INFRASTRUKTÚRÁK  
VÉDELMEINEK IGÉNYE HAZAI ÉS NEMZETKÖZI KÖRNYEZETBEN

Konzulens: Prof. Dr. Rajnai Zoltán, egyetemi tanár

### **Ács Boglárka**

AZ AUTONÓM KÖZÚTI JÁRMŰVEK KIBERBIZTONSÁGI KIHÍVÁSAI ÉS TÁRSADALMI  
MEGÍTÉLÉSÜK

Konzulens: Prof. Dr. Rajnai Zoltán, egyetemi tanár

### **Krasnyánszki Brúnó Barnabás**

HAJÓZÁSI KIBERBIZTONSÁG ÉS A HAJÓZÁSI INCIDENSEK NEMZETKÖZI  
KEZELÉSÉNEK STRATÉGIAI MEGKÖZELÍTÉSE

Konzulens: Dr. Kollár Csaba, tudományos főmunkatárs

### **Németh László**

A DDOS TÁMADÁSOK HATÁSAI ÉS MEGOLDÁSI LEHETŐSÉGEK

Konzulens: Prof. Dr. Michelberger Pál, egyetemi tanár

### **Cotirlan István Máté**

DOMOTIKA RENDSZEREK KIBERBIZTONSÁGI KIHÍVÁSAI

Konzulens: Dr. Kollár Csaba, tudományos főmunkatárs

### **Lassú Tamás**

KIBERBIZTONSÁGI KALAND: MONITORING RENDSZER BEKÖTÉSÉTŐL A  
KATASZTRÓFA UTÁNI HELYREÁLLÍTÁSIG

Konzulens: Prof. Dr. Rajnai Zoltán, egyetemi tanár

### **Deák Júlia**

HUMAN FIREWALL JELENTŐSÉGE A VÁLLALATI BIZTONSÁG SZEMPONTJÁBÓL

Konzulens: Prof. Dr. Michelberger Pál, egyetemi tanár

**Havady Patrik**

DIGITÁLIS LÁBNYOMAINK VESZÉLYEI: ADATHALÁSZAT ÉS A COOKIE-K A  
MODERN INTERNETEN

Konzulens: Dr. habil. Kiss Gábor, egyetemi docens

# KRITIKUS INFRASTRUKTÚRÁK ÉS KRITIKUS INFORMÁCIÓS INFRASTRUKTÚRÁK VÉDELMÉNEK IGÉNYE HAZAI ÉS NEMZETKÖZI KÖRNYEZETBEN

**Rubint Péter**

Óbudai Egyetem

BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Prof. Dr. Rajnai Zoltán, egyetemi tanár**

A dolgozat fő célja a hazai és nemzetközi kritikus infrastruktúra fogalomrendszerének definiálása, összehasonlítása, a kritikus rendszerek sebezhetőségeinek feltárása és a védelem fontosságának kihangsúlyozása. Az információs társadalom működéséhez elengedhetetlen eszközök, létesítmények, és szolgáltatások összességét kritikus infrastruktúrának, míg az információ előállításához, továbbításához és feldolgozásához nélkülözhetetlen infokommunikációs eszközöket és hálózatokat kritikus információs infrastruktúrának nevezzük. Hagyományos kritikus infrastruktúrának számít például a villamosenergia-hálózat, az egészségügyi ellátás vagy a személy- és áruszállítás, valamint minden olyan szolgáltatás vagy szervezet, amelynek leállása, vagy megsemmisülése súlyosan megzavarná a társadalom működését, krízist idézne elő.

A szélessávú internet ipari területen való elterjedése, a kiberfizikai rendszerek alkalmazása új támadási felületeket hozott létre az eddig is érzékeny, létfontosságúnak tekintett létesítményekben. Számítógépek vezérlik az erőműveket, a vízellátást, és a társadalom működéséhez elengedhetetlen rendszereket, szolgáltatásokat, ezek azonban gyakran sérülékenyek, és kiemelt célpontnak számítanak a hackerek és kiberbűnözők számára. A kutatás két valós példán, a Stuxnet és az Industroyer vírusos támadásokon keresztül szemlélteti a kritikus infrastruktúrákat érő kibertámadások kockázatait és hatásait, illetve kiemeli a védelem fontosságát, ezen belül is az emberi biztonságtudatosság növelésének szükségességét.

# AZ AUTONÓM KÖZÚTI JÁRMŰVEK KIBERBIZTONSÁGI KIHÍVÁSAI ÉS TÁRSADALMI MEGÍTÉLÉSÜK

**Ács Boglárka**

Óbudai Egyetem

BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc II.

évfolyam,

**Konzulens: Prof. Dr. Rajnai Zoltán, egyetemi tanár**

A TDK dolgozatom fő témája az önvezető járművek közmegítélésének és kiberbiztonságának kutatása.

A kutatásom célja a közlekedés biztonságosabbá és kényelmesebbé tétele az autonóm járművek használatával. A társadalom véleményének és félelmeinek feltérképezése az önvezető autókkal kapcsolatban, a tiltakozó közösség megítélésének, hozzáállásának javítása, eltérő korcsoportok véleményének megismerése és személyes tapasztalatok elemzése. Balesetek esetén a jelenlegi jogrendszerek vizsgálata, továbbá annak hiányosságainak való felfedezése és kiegészítése új társadalmilag elfogadható javaslatok hozzáadásával.

A kutatásomban vizsgálni fogom az autonóm járművek felhasználásának sokszínűségét és annak alkalmazását például a vezetésre alkalmatlan emberek egyszerű és kényelmes utazásának biztosítása a maximális biztonsági körülmények mellett. Továbbá a cégeken belüli autonóm járművek alkalmazását.

- Társadalmi problémákat fogok elemezni, mint a „Kényelem és Félelem” vagy, hogy szükségesek-e számunka az autonóm járművek a mindennapokban.

Módszertan

- Különböző társadalmi rétegek és korcsoportok véleményének gyűjtése és a kapott eredmények és tényyszerű összehasonlítása.

- A mai jogrendszer elemzése szakértő bevonásával és annak kiértékelése jogi támpontok segítségével.

- Közmédia és sajtó cikkeinek a közösségre való hatásainak tanulmányozása és végkifejleteinek fgyelelembevételéle.

Konklúzió

Kérdőívem kiértékelése során a válaszadók fő hányada nagyobb előnyben részesítette az autonóm járművek kényelmi részét, mint a felhasználásával kapcsolatos biztonsági problémák jelenlétét.

# HAJÓZÁSI KIBERBIZTONSÁG ÉS A HAJÓZÁSI INCIDENSEK NEMZETKÖZI KEZELÉSÉNEK STRATÉGIAI MEGKÖZELÍTÉSE

**Krasnyánszki Brúnó Barnabás**

Óbudai Egyetem

BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc II.

évfolyam,

**Konzulens: Dr. Kollár Csaba, tudományos főmunkatárs**

A hajózás kiberbiztonsága egyre kritikusabbá válik a modern hajózási iparban. A hajók egyre digitalizáltabbak, hálózatba kapcsolt rendszerekkel, ami növeli a kibertámadások sebezhetőségét. A kibertámadások súlyos következményekkel járhatnak, beleértve a hajózási biztonság veszélyeztetését, emberi áldozatokat, a környezeti károkat és a gazdasági veszteségeket.

A hajózás kiberbiztonságát befolyásoló kulcsfontosságú tényezők:

Digitalizáció: A hajók egyre több hálózatba kapcsolt rendszer használnak, mint a navigációs, motorvezérlő és teherkezelő rendszerek.

Kiberfenyegetések: A kiberbűnözők egyre kifinomultabb támadásokat hajtanak végre a hajók informatikai rendszereinek feltörésére és kompromittálására.

Állami aktorok a kibertérben: A kiberhadviselés elterjedésével ellenérdekeltek nemzetek megpróbálhatják átvenni egymás hajóinak irányítását.

Emberi tényező: A hajó legénységének tudatossága és képzettsége a kiberbiztonsággal kapcsolatban kulcsfontosságú a támadások megelőzésében.

A hajózás a szomszédunkban zajló Orosz – Ukrán konfliktus során is előtérbe került, ugyanakkor a világ többi részén folyó 14 aktív fegyveres konfliktus estében is lehetett hallani hajók felderítéséről és eltérítéséről. Valamint láthattuk azt is, hogy egy a Szezi-csatornában elakadt hajó a világkereskedelmet is képes megbénítani!

A hajók egyre jobban digitalizálódnak és minden informatikai eszköznek meg lehet kerülni a védelmi rendszerét. A dolgozatom első célja bemutatni a hajókon található sérülékenységeket, valamint a jelenlegi védelmi rendszereket. Dolgozatom másodlagos célja pedig megosztani azokat a tapasztalatokat, amiket a 2024-es Cyber 9/12 Kiberbiztonsági Stratégiai és kiberpolitikai nemzetközi versenyen szerzett tapasztalatokat, szimulációkat és esettanulmányokat bemutassam, melyen szakkollégistákból álló csapattal részt vettem.

A versenyen egy geopolitikailag kényes hajó elleni támadás incidenskezelését kellett nemzetközi szinten megvalósítanunk az ENISA égisze alatt.

# A DDoS TÁMADÁSOK HATÁSAI ÉS MEGOLDÁSI LEHETŐSÉGEK

**Németh László**

Óbudai Egyetem

BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Prof. Dr. Michelberger Pál, egyetemi tanár**

Az 59. tudományos diákköri konferenciára elkészített dolgozat részletesen ismerteti az úgynevezett DDoS ( Distributed Denial of Service ) elosztott szolgáltatásmegtagadással járó támadást, jellegzetes típusait, kivitelezésének előkészületeit, híresebb támadásokat a közel múltban és a végrehajtott támadás lehetséges következményeit. A kutatás célja a dolgozat elején az alábbi feltett kérdések megválaszolása. Mekkora méreteket ölthet egy ilyen támadás, milyen gyakori hazai és nemzetközi szinten? Milyen új támadási módszereket használnak a támadók, mekkora változást eredményez a jelenlegi állapothoz képest a mesterséges intelligencia felhasználása támadás és védekezés területén? Mit jelent a botnet vagy zombi hálózat? Mekkora a fenyegetettségnek van kitéve számítógépünk és okoseszközeink „IoT” (Internet of Things), milyen módszerekkel ajánlott védekezni? Kinek kell, érdemes a DDoS védelemmel foglalkoznia? Milyen célpontokat, cégeket, személyeket szemelnek ki a támadók és miért? Hogyan tudunk védekezni a rosszakarók ellen, milyen alkalmazások, szolgáltatások vannak segítségünkre? Milyen elvárásokat kell támasszunk a fizetett szolgáltatás felé? Mi alapján és mit válasszunk? Ezen kérdésekre ad választ a dolgozat és a kutatás során felmerült új kihívásokra keres megoldást.

# DOMOTIKA RENDSZEREK KIBERBIZTONSÁGI KIHÍVÁSAI

**Cotirlan István Máté**

Óbudai Egyetem

BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Kollár Csaba, tudományos főmunkatárs**

A domotika rendszerek, más néven intelligens otthoni rendszerek, az otthoni kényelem, energiahatékonyság és biztonság növelésére szolgálnak, azonban a kiberbiztonságukkal kapcsolatos aggályok egyre nagyobb figyelmet kapnak. Ez az abstract a domotika rendszerek kiberbiztonsági kihívásait és megoldásait vizsgálja, kiemelve a jelenlegi fenyegetéseket, valamint az azonosított sebezhetőségeket. A modern otthonok egyre inkább függenek az IoT (Internet of Things) eszközöktől, amelyek intelligens funkciókat biztosítanak, de egyben új támadási felületeket is nyitnak a kiberbűnözők számára. Ezek a rendszerek gyakran tartalmaznak biztonsági réseket, amelyek lehetővé teszik a nem kívánt hozzáférést, adatszivárgást, vagy akár az otthoni hálózatok teljes irányításának átvételét. Elemzésünk a leggyakoribb támadási vektorokat és a legfontosabb sebezhetőségeket tárgyalja, beleértve a gyenge jelszavakat, a nem frissített szoftvereket és az alapértelmezett konfigurációkat. A megoldások között szerepel a többrétegű biztonsági megközelítés, amely magában foglalja az erős hitelesítést, a rendszeres szoftverfrissítéseket, a hálózati szegmentációt, és a felhasználók biztonsági tudatosságának növelését. Az abstract hangsúlyozza, hogy a domotika rendszerek kiberbiztonságának erősítése kulcsfontosságú a felhasználók adatvédelmének és a rendszerek integritásának megőrzése érdekében. A kutatás célja, hogy felhívja a figyelmet a domotika rendszerekkel kapcsolatos kiberbiztonsági kockázatokra és azok kezelésének fontosságára, valamint iránymutatást nyújtson a gyártóknak, fejlesztőknek és végfelhasználóknak a biztonságosabb otthoni hálózatok kialakításához.

# KIBERBIZTONSÁGI KALAND: MONITORING RENDSZER BEKÖTÉSÉTŐL A KATASZTRÓFA UTÁNI HELYREÁLLÍTÁSIG

**Lassú Tamás**

Óbudai Egyetem

BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Prof. Dr. Rajnai Zoltán, egyetemi tanár**

A dolgozat fő témája egy SIEM/monitoring rendszer felépítésének, illetve fontosságának bemutatása. Egy sikeres kibertámadás bemutatása a támadó szemszögéből, ezt követően a monitoring rendszer bemutatása, végezetül ugyanezen támadás bemutatása, miután a védelmi rendszerek implementálásra kerültek. A befejező rész értékeli az eredményeket.



# HUMAN FIREWALL JELENTŐSÉGE A VÁLLALATI BIZTONSÁG SZEMPONTJÁBÓL

**Deák Júlia**

Óbudai Egyetem

BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Prof. Dr. Michelberger Pál, egyetemi tanár**

A dolgozat fő témája a human firewall, azon belül is ennek a vállalati biztonságban betöltött szerepe. Kiberbiztonság szempontjából az emberek jelentik az egyik legnagyobb kockázatot, könnyen esnek csalások áldozatává, okoznak figyelmetlenségből hibákat, adnak ki akaratlanul adatokat. Ezért a vállalatoknál kiemelten fontos, hogy figyelmet fordítsanak a dolgozók képzésére, egy erős védelmi rendszert létrehozva. A védelmi rendszer nem csak felismeri, de be is jelenti támadásokat és lépéseket is tesz ellene. Ezt a vállalatok folyamatos biztonságtudatossági tréningekkel, gyakori tesztekkel, állandó aktuális trendekről való tájékoztatással érhetik el. A kutatás az itt megfogalmazott kérdésekre keresi a választ: Mi az oka, hogy az emberek ennyire könnyen átejtethetők? Melyek a leghatékonyabb oktatási módszerek? A gamifikáció mennyire használható ezeken a tréningeken? Mikor számít egy munkavállaló elég képzettnek? A Deepfake technológia milyen változásokat hozott a csalási módszerekben?

A dolgozat részletesen ismerteti, hogy mennyire hatékony átverések léteznek, valamint a vállalatok szempontjából mekkora jelentőséggel bír az emberi védelem és hogyan fejleszthetik azt. Milyen tréningek léteznek és hogyan hajtanak végre teszteket, amelyekkel a dolgozók hatékonyságát és biztonságtudatosságát ellenőrizhetik.

# **DIGITÁLIS LÁBNYOMAINK VESZÉLYEI: ADATHALÁSZAT ÉS A COOKIE-K A MODERN INTERNETEN**

**Havady Patrik**

Óbudai Egyetem

BÁNKI DONÁT GÉPÉSZ ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. habil. Kiss Gábor, egyetemi docens**

A modern internetezés élményéhez elengedhetetlen a cookie-k használata. Segítenek elmenteni adatainkat, hogy könnyebbé tegyék az életünket. Ezek a cookie-k a webszerver által küldött betűkből és számjegyekből álló fájlok, amik a felhasználó számítógépén, böngésző szoftverében rögzülnek, ezáltal azonosíthatóvá válik a felhasználó. Böngészési szokásaink, adataink jogtalan felhasználásán felül, kibertámadók alkalmazhatnak többféle módszert ezen információk megszerzésére. Értékes adatainkban megtalálható a felhasználónevünk és jelszavunk, de az is, hogy milyen tartalmat böngészünk, vagy akár, hogy mire kattintottunk. Támadások között szerepel az adathalászat, közbeékelődéses támadás, vírusok. Szó lesz ezek kivédésének módszereiről és a sikertelen védelem utáni talpra állásról. Mögöttes, igazi célokat is befogok mutatni, mint a profilozás, annak megfigyeléséről, amik végett zsarolást is alkalmazhatnak. A cookie-k sebezhetőségének megértésével, könnyebb rálátást kapunk az internetes csalások megelőzésére, amivel a felhasználók tudatossága ösztönözhető. Dolgozatom célja, hogy felhívja a figyelmet a cookie-k biztonságos használatára, internetes tevékenységeink és adataink kezelésének fontosságára.

**Kandó Kálmán**  
**Villamosmérnöki Kar**

## **Ünnepélyes megnyitó:**

2024. április 24. 13<sup>45</sup>

Budapest VIII. kerület (Józsefváros), Tavaszmező utca 17.

TA.2.214 díszterem

**Megnyitja: Prof. Dr. Molnár György, dékán**

## **Szekcióülések:**

2024. április 24. 14<sup>00</sup>

Budapest VIII. kerület (Józsefváros), Tavaszmező utca 17.

Alkalmazott pedagógia és ergonómia szekció

TA.1.122 tanácsterem

Automatika és energetika szekció

TA.2.219 terem

Beágyazott alkalmazások szekció

TA.2.220 terem

Elektrofizikai alkalmazások szekció

TA.2.207 terem

Infokommunikáció és mérés technika szekció

TA.2.208 terem

# Alkalmazott pedagógia és ergonómia szekció

2024. április 24. 14<sup>00</sup>  
Budapest VIII. kerület (Józsefváros), Tavaszmező utca 17.  
TA.1.122 tanácsterem

## **Bírálóbizottság:**

Elnök: Dr. Makó Ferenc, főiskolai docens

Tag: Nagy Katalin, tanársegéd

Titkár: Johancsik Zoltán, hallgató

### **Zakariás Márton**

AUTOMATIZÁLT ALVÁSFÁZISBECSLÉS PULZOXYMÉTERREL

Konzulens: Molnár Zsolt (MAT), tanársegéd

### **Bozsó Dominik**

FORMULA STUDENT EGYEDI TERVEZÉSŰ FÉKLÁMPA

Konzulens: Baross Márk Tamás, gyakornok

### **Tarjáni István**

A DIGITÁLIS ESZKÖZÖK HASZNÁLATÁNAK HATÁSAI AZ ÉRTÉKELEMZÉS  
TANÍTÁSÁNAK HATÉKONYSÁGÁRA

Konzulens: Prof. Dr. Molnár György, egyetemi tanár

### **Pátrovics Botond István**

GÉPJÁRMŰ-MECHATRONIKAI TECHNIKUS TANULÓK DUÁLIS SZAKKÉPZÉSE A  
PANDÉMIA IDEJÉN

Konzulens: Dr. Holik Ildikó, egyetemi docens

### **Maslonka Levente**

A HANGTECHNIKA OKTATÁS MEGÚJÍTÁSA A KANDÓ KÁLMÁN  
VILLAMOSMÉRNÖKI KARON

Konzulens: Dr. Tóth Zoltán, egyetemi docens

### **Desser Adél**

A KÁDÁR MESTERSÉG TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE A CÉHRENDSZER TÜKRÉBEN

Konzulens: Dr. Sanda István Dániel, egyetemi docens

### **Várszegi Krisztina**

KOZMETIKAI ANYAGISMERET TANTÁRGY SAJÁTOSÁGAI

Konzulens: Dr. Holik Ildikó, egyetemi docens

### **Horváth Péter**

PROJEKTFELADAT - SZEREP ÉS ALKALMAZÁS AZ OKTATÁSBAN

Konzulens: Dr. Holik Ildikó, egyetemi docens

**Bojti György Pál**

A TANULÁSI NEHÉZSÉGEKKEL KÜZDŐ TANULÓK TÁMOGATÁSÁRA IRÁNYULÓ  
EGYEDI TANÁRI KOMMUNIKÁCIÓ LEHETŐSÉGEI

Konzulens: Dr. Holik Ildikó, egyetemi docens

# AUTOMATIZÁLT ALVÁSFÁZISBECSLÉS PULZOXYMÉTERREL

**Zakariás Márton**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam,

**Konzulens: Molnár Zsolt (MAT), tanársegéd**

Dolgozatom az alvásmegfigyelés - konkrétan alvásfázis becslés - egy módját ismerteti. Fő motivációm egy olyan alvásfázis becslő rendszer definiálása, amely a mindennapokban használható, akár napi rendszerességgel, házi körülmények között. Az ismertetett és kidolgozott eljárás az egymást követő RR értékek sorozatának digitális feldolgozásán alapul. Az RR idő az EKG jel két lokális maximuma közt eltelt idő, voltaképp a két szívverés között eltelt idő. A mögöttes fiziológiai háttér rövid ismertetése után, az említett RR érték mérésére kínálkozó lehetőségek kerülnek ismertetésre, olyan szempontokat figyelembe véve, mint a kényelmes viselet alvás közben, illetve az elérhető ár. A dolgozatom a pulzoximétert nevezi meg, mint a lehetőségek közül legelőnyösebb eszköz, ismerteti annak felépítését, működését, valamint azt, hogy az abból származó jelek segítségével hogyan lehetséges az alvásfázis becslés. Kitérek az algoritmus működésére, röviden ismertetem a digitális jelfeldolgozás alkalmazott eszközeit, valamint bemutatok egy realizált alvásfázis becslő rendszert. Javaslatokat teszek a realizált rendszer mind hardveres, mind szoftveres továbbfejlesztésére. Ezt követően a dolgozatban kitérek a keletkezett adatok által nyújtott lehetőségek ismertetésére, különös tekintettel azok gépi tanulásban való alkalmazására.

# FORMULA STUDENT EGYEDI TERVEZÉSŰ FÉKLÁMPA

**Bozsó Dominik**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Baross Márk Tamás, gyakornok**

A TDK munkám egy olyan saját tervezésű féklámpa, amely megfelel a Formula Student szabályainak, hiszen ezt a projektet az Óbudai Egyetem Formula Student csapatának tagjaként terveztem és a cél egy szabályoknak megfelelő, de mégis dizájnos és működő féklámpa létrehozása. A TDK dolgozatomat több részre osztanám fel, ahol először is bemutatom, hogy mi is az a Formula Student és hogy az Óbudai Egyetemnek is van ilyen csapata. Munkám második felében a projektet megelőző kutatómunkámat és a Formula Student szabályainak megfeleléséről írok, valamint, hogy az elképzelésemből, hogyan is áll össze egy olyan fontos alkotórésze a versenyautónak, ami nélkül nem felelnénk meg a szabályrendszernek. A dolgozatom további részében a tervezés folyamatát fogom részletezni, kezdve más Formula Student versenyzők autójának vizsgálatával, a fizikai méretek tervezésével, minden részletében megfelelő alkatrészek kiválasztásával, valamint a prototípus tervezésén keresztül, a hőtan vizsgálatán és a 3D tervezésen át, amely a féklámpa tartódobozát foglalja magába, a végső gyártásig majd az autóra való felhelyezésig. A dolgozatom végén szeretném bemutatni a féklámpa projekt záródokumentációját, továbbfejlesztési javaslatokat és következtetéseket levonni, valamint, hogy hogyan is ér véget egy ilyen fejlesztési munka az Óbudai Egyetem Formula Racing csapatánál és hogyan kezdem tervezni a következő probléma megoldását a csapatnál.



# A DIGITÁLIS ESZKÖZÖK HASZNÁLATÁNAK HATÁSAI AZ ÉRTÉKELEMZÉS TANÍTÁSÁNAK HATÉKONYSÁGÁRA

**Tarjáni István**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc I. évfolyam,

**Konzulens: Prof. Dr. Molnár György, egyetemi tanár**

A 2023. őszén készített TDK dolgozat következtetései által igazolást nyert, hogy az értékelemző szakemberek oktatása és továbbképzése terén a digitális transzformáció egyre hangsúlyosabb szerepet kap. Az újonnan képzett, valamint a tapasztalt szakemberek számára fontos a készségek fejlesztése és felrészítése annak érdekében, hogy készségeiket a módszertannak a folyamatosan változó műszaki, gazdasági környezetben való minél hatékonyabb és korszerűbb alkalmazása útján kamatoztathassák. Dr. Csillei Béla korábbi bírálatában megfogalmazott útmutató kérdés vezetett abba az irányba, hogy az értékelemzés oktatási környezetében a korábban oktatói oldalról vizsgált aspektusokat a mostani dolgozatban a hallgatók oldaláról vizsgáljuk meg. A dolgozatban ennek megfelelően hallgatói rálátásban kerülnek bemutatásra az értékelemzés tanítása során alkalmazott eszközök. A digitális transzformáció technikai körére alapozva összegyűjtésre kerülnek az értékelemzés oktatása során alkalmazható eszközök és módszerek. Strukturált interjú adatbekérés útján feltárára kerül a digitális transzformáció ezen eszközeinek megítélése a hatékonyság, a VMA minősítést már megszerzett egyén általi elfogadottság és elégedettség szintjét illetően. Az összegyűjtött információk alapján az elfogadottsági és elégedettségi adatok elemzése, összehasonlítása a VMA minősítésű szakemberek értékítélete alapján valósul meg. Ezekből a tapasztalatokból következtetések levonása válik lehetővé az oktatás hatékonyságára, az elsajátított ismeretek mélységére és alkalmazhatóságára vonatkozóan.

# GÉPJÁRMŰ-MECHATRONIKAI TECHNIKUS TANULÓK DUÁLIS SZAKKÉPZÉSE A PANDÉMIA IDEJÉN

**Pátrovics Botond István**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Holik Ildikó, egyetemi docens**

Jelen dolgozatomban egy olyan témában végeztem kutatást, amelyet az átalakult szakképzési rendszer és a vírushelyzet közel egyidejű megjelenése eredményezett. Azt vizsgáltam, hogy hogyan lehet megvalósítani a gépjármű-mechatronikai technikus szakma elméleti és gyakorlati oktatását duális képzésben, akár online formában is. Bár nagyon sokan úgy vélik, hogy az online oktatást a szükség szülte és emiatt nem is lehet igazán hatékony, én abból indultam ki, hogy ha már a szükség ezt a helyzete teremtette, megpróbáljam az előnyös tulajdonságokat, jellemzőket kiragadni és ebből következően egy olyan rendszert kialakítani, amely magába foglalja a hagyományos oktatás előnyeit. Abból indultam ki, amit már a hagyományos oktatás során tapasztaltam, hogy a tanulók összetétele és előképzettsége igen sokféle, továbbá az a másik jelentős tény, hogy egy műszaki terület esetleges online oktatásához elengedhetetlenül szükséges, hogy azt előzőleg bizonyos számú kontakt óraszám előzze meg, amelyeken egy bizonyos mértékű előzetes ismeretekre tehetnek szert a tanulók. Bár kétségtelen, hogy ez a sajnálatos járványhelyzet nem lehetett kedvező senki számára, azért az mindenképp előnyként említhető meg, hogy amíg az elméleti oktatásokat át kellett tenni az online térbe, addig a gyakorlati oktatásokat egy ideig még lehetett személyesen, kontakt órák formájában, kis létszámú csoportokban végezni. Továbbá az is szerencsés helyzet volt, hogy a képzési formában a vírushelyzet miatt volt iskolai, más néven belső gyakorlat is és volt munkahelyi, azaz külső gyakorlat is. Valamint az is pozitívumnak mondható, hogy a gépjárműjavítás egyre inkább tolódik el az elmélet és a diagnosztika irányába és noha természetesen egy fék javítás még mindig egy manuális tevékenység, amihez szükség van szerszámokra, a gépjármű rendszerek rohamos fejlődésével a hangsúly egyre inkább a diagnosztizálás irányába tolódik, amely az elméleti ismeretek mélyebb és átfogóbb ismeretét teszi szükségessé és különböző szimulációs szoftverekkel ezeket online is lehet gyakorolni. Az a tény, hogy az elmúlt években a szakképzés formája jelentősen átalakult, amely viszonylagos új helyzetet tovább formálta a vírushelyzet, végeredményben egy szinte teljesen új, mindenki számára ismeretlen helyzetet teremtett, amelyhez új módszerek kialakítását, illetve a korábbi módszerek, továbbfejlesztését követelték meg. Dolgozatomban ezekre az új módszertani

fejlesztésekre térek ki, és módszertani javaslatokat fogalmazok meg saját tapasztalataim alapján.

# A HANGTECHNIKA OKTATÁS MEGÚJÍTÁSA A KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KARON

**Maslonka Levente**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Tóth Zoltán, egyetemi docens**

Az elmúlt évek alatt a médiatechnológia modul választó Híradástechnika és Infokommunikáció specializációs hallgatók betekintést nyerhettek a hangtechnika világába a Hangstúdiók felépítése és működtetése tantárgy keretein belül. A részletes elméleti órák után külső cégek látogatásával tapasztalhatták meg, milyen dolgozni egy különböző hangstúdiókban, vagy esetleg egy film hangján. Beszélgethettek régóta a szakmában dolgozó kollégákkal és rengeteg tapasztalatot gyűjthettek.

Az egyetem falai között azonban sem alkalom, sem lehetőség nem igazán volt arra, hogy a hallgatók saját kezűleg tapasztalják meg, hogyan is működik egy keverőpult, néhány hangprocesszor vagy akár egy számítógépes hangszerkesztő program.

A 2023-as évben Tanszékünket különböző cégek megannyi eszközzel támogatták, többek között a Nemzeti Színház nekünk adományozta régi, Studer D950 típusú keverőpultját is. Ebben a megannyi módon testreszabható pultban megtalálható a legtöbb alapvető, hangtechnikában használatos eszköz, pl.: parametrikus hangszínszabályzó, kompresszor, limiter, expander és gate. Ezen kívül rendelkezünk már különféle lejátszó és felvevő eszközökkel, effektprocesszorokkal is.

Dolgozatom bemutatja, hogy ezek az eszközök miként vonhatók be az oktatásba, valamint, hogy az érdeklődő hallgatók milyen módszerek keretei között ismerhetik meg őket.

Bár Magyarországon sok helyen van hangtechnikus, vagy hangosító képzés, kimondottan hangmérnöki nincsen. Emiatt a dolgozatom arra is kitér, hogy az eszközök művészi felhasználása mellett mérnöki szemmel vizsgálva mit látunk egy-egy hangprocesszorban, milyen ki-, és bemeneti jelei vannak, illetve, hogy az adott (legtöbb esetben analóg hang) hullámalakjával mit csinálhatunk és miért.

# A KÁDÁR MESTERSÉG TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE A CÉHRENDSZER TÜKRÉBEN

**Desser Adél**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Sanda István Dániel, egyetemi docens**

Szakképzéstörténeti kutatásom központi témája egy ősi kézműves tevékenység, a kádármesterség hazai történetének feltárása. Dolgozatomban bemutatom a famegmunkálással foglalkozó mesterek tevékenységének differenciálódását, és a kádárok céhekbe tömörülését. Levéltári kutatásaim alapján felvázolom az inasok segéddé és mesterré válásának rögzös útját, és a komoly szakmai tudáshoz, valamint feltételekhez kötött, szigorúan szabályozott rendszerét.

Bemutatom a hordókészítés folyamatának mai napig szinte változatlan módját, eszközeit, és a technológiai lépések, valamint eszközök többségében német eredetű szakkifejezéseit. Technikatörténeti érdekességként rávilágítok arra, hogy a kádárok által készített fahordók mind a korabeli szállítmányozásban, mind a hiteles mérés és mértékrendszerben, valamint a terménytárolásban is nélkülözhetetlenek voltak. A hazai hordókészítés mindig szorosan összefonódott a magyarországi történelmi borvidékekkel és a többségében fehér tölgyvel fedett zempléni erdőkkel.

Dolgozatomban a budafoki kádárokhoz való családi kötődés szálát belefűzve, röviden kitérek dédapám Lipsch József kádármester és testvérének életútjára. Összegzésként kultúrtörténeti áttekintésből kiindulva jutok el a kádárszakma mai jelentőségéhez és létjogosultságához.

# KOZMETIKAI ANYAGISMERET TANTÁRGY SAJÁTÓSSÁGAI

**Várszegi Krisztina**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc II. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Holik Ildikó, egyetemi docens**

A dolgozat témája a kozmetikai anyagismeret tantárgy elsajátításának hátrányai, illetve előnyei. A kutatás célja annak a hipotézisnek a vizsgálata, miszerint a kozmetikus szakma anyagismeret tantárgya nehezebben elsajátítható, mint a többi szakmai tantárgy.

A kutatás céljai közé tartozik, hogy a kérdőívet minél több hallgató kitöltse, illetve a kérdőívek feldolgozása után a kapott eredmények alapján levonni a konklúziókat, összegezni az eredményeket és fejleszteni ezt a tantárgyat.

A kutatás módszerének alapja egy online kérdőív, mely fókuszában a kozmetikus anyagismeret tantárgy áll. A felmérést a felnőttképzésben tanulók körében végeztem. Jelen kutatásban a kozmetikus szakoktatók, gyakorlati oktatók nem vesznek részt.

A kutatás szükségességét az adja, hogy a kozmetikus szakmához tartozó tankönyvek hosszú évek óta nagyrészt változatlanok, más forrásanyag nemhogy kevés, nincs is! Külföldi szakkönyvek, jegyzetek, írások kutatása nyomán kiderülhet, hogy a kozmetikus anyagismeret tantárgy jelenlegi tankönyve alapjaiban véve nagyon jó, de elavult, a mai generációk számára nehezen értelmezhető.

A tananyagfejlesztés célja, hogy a tanulók könnyebben tudják elsajátítani az anyagismeret tantárgyat, értelmezhetőbb legyen, kapcsolton más tantárggyal, tanműhelyi gyakorlati bemutatókkal. Ehhez modern, innovatív reformokra, újragondolásra, szemléletváltásra van szükség a könnyebb tanulás elsajátítás segítése céljából. Hosszútávú cél egy kozmetikus anyagismeret módszertani tankönyv létrehozása, mely egy újragondolt, jó felépítésű, több képanyaggal ellátott, a szakmára vonatkoztatható kidolgozású, más szemlélettel megközelített anyagismeret tankönyv.

A dolgozatomban részletesen kitérek a tantárgy sajátosságából adódó nehézségekre, konkrét szakmai példákkal bemutatva, illetve a tantárgy szépségeit is felszínre hozom, ahogy a gyakorlati oktatásaim alatt is szoktam, hogy a tanulók jobban kedvet kapjanak ehhez a tantárgyhoz. A kutatás végére ki kell, hogy derüljön, hogy a hipotézisem helytálló-e, milyen módszerekkel, tanítási technikákkal javítható a tanítás – tanulás módszertana a kozmetikus anyagismeret tantárgy kapcsán.

# PROJEKTFELADAT - SZEREP ÉS ALKALMAZÁS AZ OKTATÁSBAN

**Horváth Péter**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Holik Ildikó, egyetemi docens**

Kutatásom azt vizsgálja, hogy az ipar 4.0 igényeire épülő 2019-es szakképzési törvény alapján bevezetésre került a projekt szemléletű oktatás mennyire hatékony és a projektfeladatról milyen vélemény alakult ki az oktatók körében. Megvizsgálom a projektfeladat szerepét és alkalmazási lehetőségeit az iskolarendszerű oktatásban. Célom a megfelelő következtetések levonása és ha szükséges, javaslattétel megfogalmazása, a rendszer rugalmasabbá tételéről, az oktatás minőségének javításáról, a felkészülésről az iparban történő gyors változásokra és nem utolsósorban a jövő munkaerő-piaci kihívásaira.

A felmérésen keresztül választ kaphatunk arra, hogy milyen támogatás szükséges a szakképzés 4.0 projektfeladatban meghatározott céljainak hatékony eléréséhez, figyelembe véve a tananyag relevanciáját és alkalmazhatóságát.

A kutatás módszertana egy online kérdőíves felmérés, amelyet célzottan szakképzésben dolgozó oktatók részére fogalmaztam meg.

A szakképzési rendszerek folyamatos fejlesztése és az oktatás hatékonyságának növelése érdekében kiemelkedő fontosságúnak tartom a témakört az oktatók szemszögéből is megvizsgálni.

A felmérésben kiemelt figyelmet kap az interaktív és gyakorlatorientált tanítási módszerek lehetőségeinek feltárása, valamint a digitális eszközök használatának és hatékonyságának értékelése.

Feltárja az oktatók által tapasztalt kihívásokat, valamint azokat a területeket, ahol a szakképzési programok fejlesztésre szorulhatnak.

Ezért a vizsgálatom több lépésből áll.

Elsőként a projektfeladat és -szemlélet oktatásban történő használatának lehetőségét vizsgálom meg az ehhez a témakörhöz feltett kérdésekkel.

A későbbiekben a kapott válaszok alapján fogalmazok meg olyan releváns igényeket, képzési lehetőségeket, amelyek szinkronba tudnák hozni az elvárásokat a lehetőségekkel, hogy csökkenteni lehessen a távolságot és reakcióidőt az oktatás és ipar között.

# A TANULÁSI NEHÉZSÉGEKKEL KÜZDŐ TANULÓK TÁMOGATÁSÁRA IRÁNYULÓ EGYEDI TANÁRI KOMMUNIKÁCIÓ LEHETŐSÉGEI

**Bojti György Pál**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Holik Ildikó, egyetemi docens**

A dolgozat célkitűzése: a tanulási nehézségekkel és/vagy figyelemzavarral küzdő diákokkal kapcsolatos, különleges tanári kommunikáció lehetőségeinek feltárása és kidolgozása. Kutatási kérdésként merül fel, hogy létezik-e már ilyen, működő segítség? Ha van, akkor annak melyek a jellemzői, mi a gyakorlata, a módja? Ha nincs ilyen segítség, akkor a kutatás célja feltárni a jelenlegi lehetőségeket, felkutatni az érintettek véleményét, a lehető legtöbb irányból megközelítve. A kutatási eredmények ismeretében a dolgozatban javaslatokat fogalmazok meg a hatékony tanári kommunikációra vonatkozóan, iránymutatást adva az egyéni alkalmazásra.

Tehát, az összes szereplő – felzárkóztató tanár, az ő mentora (amennyiben van), szülő, diák, többi tanár - szemszögéből vizsgálom ezt a sajátságos kérdést, az egyénre szabott tanári kommunikációt.

Egyértelmű, hogy a tanár és a diák oldaláról nézve is, az általános tanári kommunikációtól eltérő és egyénre szabott kommunikációs módra van szükség. A dolgozat egyik célja az, hogy a fejlesztés, a felzárkóztatás, az összes résztvevő számára kezelhető, használható iránymutatást fogalmazzon meg. Ez nem recept, mert az adott tanárnak a saját alkotó módja szerint kell alakítania. A javaslatom az, hogy a lehető legkönnyebben alkalmazható módszerrel tegyük lehetővé a diák számára, hogy a többiekkel együtt tudjon haladni, illetve behatároljuk azt, hogy milyen keretek, esetleges korlátok között, milyen területen és milyen szinten tud mégis eredményes lenni, hogy képes legyen abban önállóan teljesíteni.

A felzárkóztató tanárnak először bizalmat kell építenie, szó szerint ki kell kísérnie a diákját a vakvágányról. Rá kell ébresztenie a diákot, hogy ő is tud/tudhat mindent. Így egy leküzdhető akadályt hagyunk magunk mögött. Egyénre szabott módon, hatékony, változatos eszközökkel, tisztelettel, szeretettel, biztatással kommunikáljon a pedagógus.

Ez a feladat, a nevelőnek, a tanárnak, az oktatónak, a mesternek a művészete! Mi lehet ennél szebb, szentebb, szerteágazóbb hivatás és alkotás? Mindenképpen meg kell feleljünk ennek!



A dolgozat iránymutatást, javaslatot ad az egyéni megközelítésre, bizalomépítésre, a tanulási nehézség alapvető okának feltárására, a felzárkóztatásra.

# Automatika és energetika szekció

2024. április 24. 14<sup>00</sup>

Budapest VIII. kerület (Józsefváros), Tavaszmező utca 17.

TA.2.219 terem

## **Bírálóbizottság:**

Elnök: Dr. Novothny Ferenc, címzetes egyetemi tanár

Tag: Major László, főiskolai docens

Titkár: Gálosi Kristóf, hallgató

## **Bezerédi Balázs, Pereznyák Tamás, Hutvágner Botond**

A JÖVŐ PARKOLÁSA - A PARKOLÁS JÖVŐJE

Konzulens: Lamár Krisztián, tanársegéd

## **Bethlen Máté**

ÉPÜLET HOMLOKZAT DÍSZVILÁGÍTÁSI RENDSZEREK VEZÉRLÉS TECHNIKÁJA ÉS KIVITELEZÉSE

Konzulensek: Prof. Dr. Molnár György, egyetemi tanár

Sándor Tamás, tanársegéd

## **Bielochradzsky Balázs György**

A MAI ENERGIATÁROLÓK ELEMZÉSE

Konzulens: Dr. Istók Róbert, egyetemi docens

## **Tóth Tamás**

NAGYSEBESSÉGŰ 3D NYOMTATÓ

Konzulens: Dr. habil. Pálfi Judith, egyetemi docens

## **Bimbó Tamás, Gyöngyösi György**

NAPELEMÉK OKOZTA KIF HÁLÓZATI FESZÜLTÉGEMELKEDÉS CSÖKKENTÉSE

FOKOZATKAPCSOLHATÓ TRANSZFORMÁTOR ÉS SOROS

FESZÜLTÉGSZABÁLYOZÓ EGYÜTTES ALKALMAZÁSÁVAL

Konzulens: Dr. Morva György, egyetemi docens

## **Kalencsik Bálint, Virsinger Balázs, Vízváry Gergely**

NAPELEMES ENERGIAELLÁTÁSSAL RENDELKEZŐ ÜVEGHÁZ

Konzulens: Lamár Krisztián, tanársegéd

## **Lovász Balázs**

NUKLEÁRIS-HIDROGÉN HIBRID RENDSZER ENERGETIKAI VIZSGÁLATA

Konzulens: Szén István, tanársegéd

**Hankó Roland Olivér**

OTTHONI KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT ELŐÁLLÍTOTT, FELHARMONIKUS NÉLKÜLI,  
LABORATÓRIUMI TÁPEGYSÉG

Konzulens: Dr. Istók Róbert, egyetemi docens

**Rizmajer Bence, Gulyás Tamás András, Riesz Péter**

TÖMEGKÖZLEKEDÉSBEN HASZNÁLATOS ELEKTROMOS BUSZOK NYOMATÉK  
OPTIMALIZÁLÁSÁNAK KUTATÁSA

Konzulens: Sándor Tamás, mestertanár

# A JÖVŐ PARKOLÁSA - A PARKOLÁS JÖVŐJE

**Bezerédi Balázs, Pereznyák Tamás, Hutvágner Botond**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc II. évfolyam

**Konzulens: Lamár Krisztián, tanársegéd**

Jelen TDK dolgozatunk célja bemutatni egy, az autós társadalmat - illetve mindenkit, aki rendszeresen vezet - érintő probléma megoldását, mégpedig azt, hogy a nem megfelelő útviszonyok, magas padkák, fekvőrendőrök, illetve rámpák okozta kellemetlenségek megelőzése érdekében az autókat egy szenzorokkal működtetett automatikus hasmagasság állító rendszerrel szereljük fel. Egy autó menetdinamikájában nagy szerepet tölt be az alváz földhöz viszonyított távolsága, azonban egy alacsony hasmagasságú autóval nehezebb parkolni, nagyobb figyelmet igényel a közlekedés. Az általunk tervezett rendszer ebben hivatott segíteni. Ezen felül szeretnénk, ha a jövőben az elektromos autók valamilyen szinten öfenntartóak legyenek, amihez napelem paneleket felhasználva, a napenergia segítségével parkolás, vagy akár menet közben is tudjuk tölteni az akkumulátorokat, bármilyen külső töltőegység nélkül, ezen felül teljes mértékben ingyen. Jelen projektünket egy RC autón kívánjuk bemutatni, a magasság állítást egy léptetőmotor, illetve a felfüggesztésekhez rögzített fogasléc végzi, STM32 mikrokontrolleres vezérléssel. A rendszer energiaellátásáról egy külső, a karosszériába épített napelem gondoskodik. Eme projekt kisebb módosításokkal a való életben is kivitelezhető, főként a mai, modern gépjárműveket tekintve. Akár ma is használt hidraulikus vagy pneumatikus futómű rendszerek továbbfejlesztésével, érzékelőkkel való felszerelésével kivitelezhető a biztonságosabb, autó kímélő, automatikus parkolási asszisztens. A napelemes töltés megoldásán már a Toyota is elkezdett dolgozni, ők az autó tetején kívül az autó motorháztetejét, hátsó légterelőjét és a hátsó szélvédőjét is speciális, 0,03 mm vastagságú vékonyfilm napelemekkel fedik le. A cég információi szerint ezen napelemek konverziós hatásfoka több mint 34%, amivel több tíz kilométer hatótáv növekedés érhető el.

# ÉPÜLET HOMLOKZAT DÍSZVILÁGÍTÁSI RENDSZEREK VEZÉRLÉS TECHNIKÁJA ÉS KIVITELEZÉSE

**Bethlen Máté**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam,

**Konzulensek: Prof. Dr. Molnár György, egyetemi tanár,**

**Sándor Tamás, tanársegéd**

A TDK dolgozat bemutatja a különböző rendszereket épület homlokzat díszvilágítás kivitelezéséhez.

Két már telepített díszvilágítási projecten keresztül bemutatja a előnyeit és hátrányait a különböző protokolloknak.

A dolgozat bemutatja a tervezési folyamatait a két rendszernek, egészen az ügyfél igényfelvételétől a panel tervezésen át a sorozatgyártásig és telepítésig. A kutatás során vizsgálat alá kerültek más korábban megvalósított rendszereket, és ezek alapján a specifikáció került megfogalmazásra. A kutatás kiterjedt a fényjelenségek hatásmechnaizmusának vizsgálata.

A kész rendszerek tesztelését és a hibakeresés és javítás folyamatára is kitér, és ez alapján megfogalmazásra kerültek a továbbfejlesztési lehetőségek.

# A MAI ENERGIATÁROLÓK ELEMZÉSE

**Bielochradzky Balázs György**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Istók Róbert, egyetemi docens**

A TDK dolgozatom fő témája (ahogy a címből is kiderül) a manapság alkalmazott energiatárolási módszerek bemutatása egyenként, majd ezeknek összevetett közös elemzése. A dolgozatban alkalmazom az általam kikeresett források tartalmait, melyek lehetnek szakirodalmi, vagy konkrét adatokkal szolgáló cégek termékeinek adatlapjai. Mellékelt képekkel, diagramokkal szemléltetem az energiatárolók tulajdonságait külön-külön és egyben elemezve legjobb tulajdonságaikat. Végezetül egy összegzéssel zárom a dolgozatomat, melyben egyéni véleményem alapján leírom az általam legoptimálisabbnak vélt módszert.

# NAGYSEBESSÉGŰ 3D NYOMTATÓ

**Tóth Tamás**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. habil. Pálfi Judith, egyetemi docens**

A bemutatásra kerülő dolgozatban az elmúlt félév során megalkotott nagysebességű 3D nyomtatónak a fejlesztési folyamatát mutatom be és a hozzá alkalmazott fizika tudomány elméleti hátteret. Esetemben minden fejlesztés beleértve a jelenlegi fejlesztést is, általában úgy indul, hogy megszületik az igény egy bizonyos eszközre, ám a piackutatás után szembesülök vele, hogy a költségvetésemet messze meghaladja és elgondolkodok azon, hogy végül is ilyet én is tudnék építeni. Aztán nekiállok és megvalósítom. A nagysebességű nyomtató mechanikai része elkészült, további teendők a szoftver és elektronika részen maradtak hátra, teljességben jelenleg 90% elkészültségen áll.

# **NAPELEMEN OKOZTA KIF HÁLÓZATI FESZÜLTSGEMELKEDÉS CSÖKKENTÉSE FOKOZATKAPCSOLHATÓ TRANSZFORMÁTOR ÉS SOROS FESZÜLTSGSZABÁLYOZÓ EGYÜTTES ALKALMAZÁSÁVAL**

**Bimbó Tamás, Gyöngyösi György**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Morva György, egyetemi docens**

Dolgozatunk a nagymértékű napelemtelepítés KÖF/KIF hálózatokra gyakorolt hatásával és a hálózati feszültség szint emelkedések korlátozási lehetőségeinek felmérésével foglalkozik. A kialakuló magas feszültség szintek a fogyasztóberendezések körében jelentős meghibásodási rátát jelentenek és elszaporodtak az ún. "zárt körzetek" is. Napos és tiszta időjárási viszonyok közt, a napelemek akár névleges teljesítményükön is termelhetnek és a szolgáltatni kívánt feszültségértéket a kis és középfeszültségi szinteken (0.4 és 22 kV) nagymértékben emelik.

Munkánkban végig vettük a lehetséges beavatkozási lehetőségeket (P-Q szabályozás a PV-invertereknél, söntfójtók alkalmazását, energia-tárolók alkalmazását, vezeték-keresztmetszett növelést és a 22/0.4 kV-os táppont sűrítést). Ezeket világszerte elkezdtek alkalmazni, de vagy hálózati veszteség-növekedéssel járnak vagy igen magas beruházási költségeket vonnak maguk után.

Mi a munkánkban előtérbe helyeztük a terhelés alatti feszültség szabályozás alkalmazását a tápponti 20/0,4 kV-os transzformátoroknál (OLTC fokozatkapcsolható transzformátor) és az ún soros feszültség-szabályzó (Serial Voltage Regulator-SVR) alkalmazását és kifejlesztését. Megoldandó feladatunk volt ezen eszközök specifikálása és optimális vezérlési elveinek (algoritmus) kidolgozása. Az OLTC transzformátorok és a soros feszültség szabályozók nagyon költséges berendezések, így elindult ezen berendezések kifejlesztése egyetemünkön, amelyben részt veszünk.

Felmerült a meglévő KÖF/KIF transzformátorok átalakítása terhelés alatti szabályozásra egy a transzformátor olajba helyezendő teljesítményelektronikai egység segítségével. A DÉMÁSZ-nál jelenleg is a védelmi eszköz a transzformátor olajba merítve van – ez adta az alapötletet.

Előrehaladott állapotban van olyan SVR kifejlesztése, amely közvetlenül a 0.4 kV-os oszlopra kerülne telepítésre fázisonkénti kialakításban és szabályozásban. itt teljeseen saját - szabadalom-szintű megoldásról lenne szó.



A soros feszültség szabályozó készülékek (SVR) méretét és bekerülési költségét minimalizálva 20-25 Voltos szabályozási tartományt tűztünk ki célul a fejlesztés megkezdése során. Munkánk iránt jelentős érdeklődés van az MVM ÉMÁSZ-DÉMÁSZ hálózati engedélyesek részéről.

A hatékony üzemeltetéséhez egy olyan microscada struktúrát kívánunk megfogalmazni, amely a teljes transzformátor körzet optimális működését biztosítja. Lényegében egy microscada alakul ki, amely teljesítené az okos hálózatokkal szembeni elvárásokat is.

# NAPELEMES ENERGIAELLÁTÁSSAL RENDELKEZŐ ÜVEGHÁZ

**Kalencsik Bálint, Virsinger Balázs, Vízváry Gergely**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc II. évfolyam

**Konzulens: Lamár Krisztián, tanársegéd**

A Tudományos Diákköri Konferencia dolgozatunkban a napelemes energiaellátással működő üvegházban való paradicsomtermesztés a fő témánk. Először is az üvegház méreteivel és legoptimálisabb elhelyezkedésével foglalkozunk. Az elhelyezkedéshez figyelembe kell venni, hogy olyan területet kell keresni, ahol minél több napsütés van, mert ennek pozitív hozadékait fel tudjuk használni az üvegházban lévő hőmérséklet szabályozására, illetve napelemes energiaellátásnál is nagyon fontos a megfelelő mennyiségű napsütés. Dolgozatunkban nagyon nagy figyelmet fordítunk az automatizálásra és vezérlésre. Célunk ezzel, hogy minimalizáljuk az emberi beavatkozást és növeljük a technika adta lehetőségek kihasználásának mértékét. Tehát egy önfenntartó üvegházat szeretnénk működtetni. Ami a környezettudatosságot illeti, az üvegház tervezésekor a hangsúly a fenntartható anyaghasználaton, és az energiatakarékosságon van. Fontos olyan építészeti megoldások alkalmazása, amelyek csökkentik az energiafogyasztást, például megfelelő szigeteléssel, természetes fény felhasználásával és energia hatékony fűtési és hűtési rendszerek bevezetésével. Ezt az üvegházban való termesztést egész évre tervezzük, tehát nagyon fontos odafigyelni az üvegház fűtésére, illetve hűtésére. Gondolnunk kell arra, hogy ha a hőmérséklet túl magas lenne a nyári időszakban ezért nem csak fűteni, hanem hűteni is tudnunk kell. A világítást tulajdonképpen a napelemek által termelt energiából gondoltuk működtetni ezzel kizárva az áramszünet által okozott problémákat. Az önfenntartó napelemes energiaellátás rendszere lehetővé teszi, hogy az üvegház teljesen független legyen az országos hálózattól. Ennek előnyei közé tartozik a stabil és megbízható energiaellátás, valamint az üzemeltetési költségek csökkentése hosszú távon. A napelemes rendszer által termelt energia hasznosítható az üvegházban működő összes rendszerre, beleértve a világítást, a fűtést, a hűtést és az öntözést. Ez nemcsak környezetbarát megoldás, hanem hosszú távon gazdaságos is lehet, mivel megújuló energiaforrásokra támaszkodik. A megfelelően tervezett és méretezett napelemes rendszer lehetővé teszi az üvegház fenntartható és hatékony működését, függetlenül az országos hálózattól.

# NUKLEÁRIS-HIDROGÉN HIBRID RENDSZER ENERGETIKAI VIZSGÁLATA

**Lovász Balázs**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc II. évfolyam,

**Konzulens: Szén István, tanársegéd**

Napjainkban a klímaváltozás hatására mindent megtesz az emberiség a fenttarthatóbb jövő kialakításáért. Igyekszünk átállni megújuló energiaforrásokra, keressük az alternatív energetikai megoldásokat, amely csökkentené a CO<sub>2</sub> és egyéb károsanyag (pl.: NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>) kibocsátásunkat. Nem csak az energia előállítás területén játszódik le a folyamat, de a hajtástechnika és belső égésű motorok működésében is. Több megoldás született már a „zöld autó” ötletére, többek között a napenergia-, akkumulátor által táplált villamos-, de elérhetőek már a hidrogén hajtású járművek is. Alacsony károsanyag kibocsátás mellett képesek vagyunk akár, a belső égésű motorok használatára is, A hidrogén a nagyteljesítményű, vontató-gépjárművek (kamionok, traktorok, vontatómozdonyok) esetén jelenik meg domináns módon és a jelenlegi tudásunk alapján versenyképes üzemanyag lehet. A szükséges hidrogént viszont elő kell állítani, s ennek egyik módja az elektrolízis. Ebből adódóan jelentős igény mutatkozik villamos energiára, így közvetlen módon az energiatermelésre.

A zöldenergia, hazánkban főként napenergia telepítést jelent, ami az utóbbi években olyan szintű növekedésen esett át, mely többek között rekord mértékű megújuló bázisú termelést eredményezett a hálózaton. A mai napra vonatkoztatva\* 9 év alatt több mint 110 szerezésre nőtt a fotovoltaiikus termelés. [1] Példaként említem, 2023-as év májusát, amikor 3000 MW-os táplálást is tapasztalhattunk tisztán napenergiából mely a paksi blokkok üzemelése és 2000 MW-os termelése mellett említésre méltó energetikai esemény. [2] De mi történik, ha túltermelés van a villamosenergia-rendszerben? Bár az ország csúcs- és menetrend tartó erőművekkel is rendelkezik, esetenként szabályoznunk kell az alaperőműveink energiatermelését is. Mivel a megújuló energiaforrásból származó villamos-energiának az átvételére jogszabályi kötelezettség van, a rendszerirányítónak a forgógépes-forrásokat kell szabályoznia, s a helyzetet tovább árnyalja a villamosenergia-kereskedelmi rendszer és a piaci viszonyok, továbbá az ellátásbiztonság.

A kérdés adott, ha visszaszabályozzuk az erőműveinket, mi lesz a meg nem termelt energiával? Erre a kérdésre próbálok választ találni dolgozatomban, mely egy lehetséges megoldást kínál az energia felhasználására úgy, hogy a

kiesett energiát hidrogén előállítására fordítanánk. A cél, hogy azt a villamos teljesítményt, amely elveszne a visszaszabályozás során felhasználhassuk újabb energiahordozó (energiavektor) előállítására, ezzel a rendszer hatásfokát és kihasználtsági óraszámát növeljük. Dolgozatomban hipotéziseket állítok fel, melyek állítását tudományos és mérnöki módszerekkel támasztom alá. Feltett szándékom, hogy dolgozatommal egy biztonságos és környezettudatos energiarendszer koncepciójához járulhatok hozzá.

# OTTHONI KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT ELŐÁLLÍTOTT, FELHARMONIKUS NÉLKÜLI, LABORATÓRIUMI TÁPEGYSÉG

**Hankó Roland Olivér**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Istók Róbert, egyetemi docens**

A TDK dolgozat részletesen ismerteti a laboratóriumi tápegységek működését. Leírja a tervezés főbb lépéseit, és bemutatja azon pontokat, amelyekre fokozott figyelmet kell szánunk.

A környezetben lévő felharmonikusok kiszűrésének módját és fontosságát, illetve a disszipatív elemek hűtésének számítását mutatja be.

Bemutatja a különböző gyártási módok eltérését, illetve mely módszerek alkalmazhatóak otthoni körülmények között.

A tervezés alapján összeállított eszköz mérése, és az elméleti adatokhoz való összevetése.

# TÖMEGKÖZLEKEDÉSBEN HASZNÁLTOS ELEKTROMOS BUSZOK NYOMATÉK OPTIMALIZÁLÁSÁNAK KUTATÁSA

**Rizmajer Bence, Gulyás Tamás András, Riesz Péter**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc II. évfolyam,

**Konzulens: Sándor Tamás, tanársegéd**

A mai modern világban a tömegközlekedésben egyre inkább előtérbe kerülnek az elektromos buszok, melyek környezetbarát és fenntartható alternatívát kínálnak a hagyományos belső égésű motorokkal szemben. Ennek következményeképpen az ehhez tartozó rendszerek fejlesztése előtérbe kerültek. A dolgozat ennek egy kis szeletét taglalja, ami a fokozatváltás optimalizálásának egy lehetőségét dolgozza fel, így az energia menedzsment hatékonysága növelhető a jelenlegi megoldásokhoz képest. Továbbá gazdasági szempontból költségcsökkentő eredmény érhető el, hiszen a rendszer mindig az optimális határfok elérésére törekszik.

Az energiahatékonyság optimalizálásához létrehozásra került egy elektromos busz absztrakt modellje, amelyben a fokozatváltó rendszer Machine Learning alapú megoldásokat alkalmaz. Ez lehetővé teszi, hogy a rendszer adaptálódjon a változó környezeti feltételekhez és a lehető legjobb hatásfokkal működjön.

Matlab és a Simulink szimulációs fejlesztői környezet felhasználásával kidolgozására egy olyan modell, amelyben tesztelhető és finomhangolható az optimalizálni kívánt fokozatváltó rendszer. Ez a megközelítés lehetővé teszi, hogy valós környezeti adatok alapján vizsgálható legyen a villamoshajtás hatásfokát, illetve a működés optimalizálást a működés a legjobb eredmények elérése érdekében.

# Beágyazott alkalmazások szekció

2024. április 24. 14<sup>00</sup>  
Budapest VIII. kerület (Józsefváros), Tavaszmező utca 17.  
TA.2.220 terem

## **Bírálóbizottság:**

Elnök: Prof. Dr. Molnár György, egyetemi tanár  
Tagok: Dr. Katona József, egyetemi docens,  
Jakab István, egyetemi gyakornok,  
Sik Dávid, tanársegéd  
Titkár: Lenzsér-Móczó Richárd, hallgató

### **Aung Theint Htet Htet**

ANALYSIS AND VISUALIZATIONS OF BUDAPEST'S PUBLIC TRANSPORT  
PUNCTUALITY

Konzulens: Borsos Döníz, tanársegéd

### **Földi Gergely Levente, Kirizs Balázs Emil**

DRÓN INNOVATÍV ALKALMAZÁSA NAPELEM PANELEK TISZTÍTÁSÁBAN

Konzulens: Bajor Péter, adjunktus

### **Homoki Bence Sándor**

GONDOLATTÓL ROBOTKARIG

Konzulens: Sándor Tamás, tanársegéd

### **Horváth Benedek**

MEZŐGAZDASÁGI IDŐJÁRÁS-ÁLLOMÁS LORAWAN KOMMUNIKÁCIÓVAL

Konzulens: Borsos Döníz, tanársegéd

### **Otlakán Péter, Üveges Krisztián Tibor, Tóth Tamás**

MOBILROBOT TERVEZÉSE

Konzulens: Borsos Döníz, tanársegéd

### **Fekete Nándor Attila**

NÖVÉNYGONDOZÓ RENDSZER ESP32-VEL

Konzulens: Sándor Tamás, mestertanár

### **Fabók Botond Zoltán**

SAJÁT FEJLESZTÉSŰ ELEKTROMOS GOKART

Konzulens: Sándor Tamás, tanársegéd

### **Fehér József Mátyás**

SAKKOZÓ DELTA ROBOT

Konzulens: Sándor Tamás, tanársegéd

# ANALYSIS AND VISUALIZATIONS OF BUDAPEST'S PUBLIC TRANSPORT PUNCTUALITY

**Aung Theint Htet Htet**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam,

**Konzulens: Borsos Döníz, tanársegéd**

With this study, the aim is to gather and present actionable data in a way that will be useful for passengers of public transport in Budapest. Budapest's population has grown year over year, which has forced the public transportation services to expand and adapt. With an increasing population and a record number of tourists predicted to visit Budapest this year, information about possible delays can be significantly critical and important for a traveler to be informed.

BKK OpenData utilizes the General Transit Feed Specification (GTFS) which includes all the necessary information to gather data on the public transport within Budapest. This includes the current route a vehicle is running on, which can be compared to the timetables that are also provided by BKK to calculate if, and by how much, a vehicle is late.

In this project, real-time data from the Budapest Public Transport Authority (Budapest Közlekedési Központ - BKK) is leveraged to identify patterns for delays that happen throughout the city. The real-time positions of the vehicles will be compared to their scheduled stops using the real-time data from BKK OpenData to determine where these vehicles have been running late.

This will all be combined into a dashboard that can be accessed by commuters to see current hotspots for delays, as well as predicted delays based on historical data.

In addition to the data from BKK OpenData, the study will also use data from other sources that can affect public transport, such as weather. Historical data from weather and BKK will be analyzed together to better understand how and where lateness occurs.

In conclusion, this project will evaluate the results of the punctuality of Budapest urban transits and provide citizens with information to help them better plan for their daily needs.



# DRÓN INNOVATÍV ALKALMAZÁSA NAPELEM PANELEK TISZTÍTÁSÁBAN

**Földi Gergely Levente, Kirizs Balázs Emil**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc II. évfolyam,

**Konzulens: Bajor Péter, adjunktus**

A napelemek világszerte egyre nagyobb jelentőséggel bírnak a környezetbarát, megújuló alapú villamosenergia termelésben. A hazai fejlesztések is számottevők, a háztartási és az 50kW mértéket meghaladó méretű napelem-parkok együttes beépített teljesítménye 2024 januárjában már meghaladta az 5500 MW értéket. A napelemek teljesítményének minél nagyobb mértékű kihasználása folyamatos kihívást jelent a rendszerirányító számára, mert a napelemek várható termelése több ok miatt is nehezen előre jelezhető. A legismertebb ezek közül az időjárási jellemzők változékonysága, ami a frontok vagy a felhők vonulása miatt a nap folyamán az ország területén belül is eltérhet. A másik, hasonlóan jelentős tényező a napelemek tényleges termelő képessége, ami nagymértékben függ a melegedési-hűlési jellemzőktől és a napelem panelek felületének tisztaságától. A dolgozat célja a napelem panelek tisztításában jelenleg alkalmazott módszerek elemzése és értékelése, valamint új, innovatív megoldási lehetőségek keresése.

A dolgozat első része bemutatja a napelem panelek működésének sajátosságait, külön figyelmet fordítva a hazai és nemzetközi szakirodalomban elérhető, a hatékonyságot csökkentő szennyeződések kérdéskörében végzett vizsgálatokra. A második rész az alkalmazott tisztítási módszereket ismerteti és hasonlítja össze. A harmadik rész a jelenlegi eljárásokhoz képest gyakoribb tisztítás (tisztán tartás) elérése érdekében javasolt saját ötletünket mutatja be, amelynek lényege, hogy egy kisméretű, egyszerű drón a panel felett elrepülve a saját mozgásából származó légáramlat segítségével távolítja el a szennyeződések. A negyedik rész az első kísérletek eredményeit értékeli, az utolsó rész pedig összefoglalja az elvégzett munkát és kijelöli a további fejlesztések és vizsgálatok irányát.

# GONDOLATTÓL ROBOTKARIG

**Homoki Bence Sándor**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam,

**Konzulens: Sándor Tamás, tanársegéd**

2022 őszén Sánta Szabolcs kollégámmal és szaktársammal azt a kérdéskört taglaltuk, hogy szeretnénk készíteni egy olyan szerkezetet, amiből nagymértékű tapasztalatot tudunk szerezni, kellő komplexitással bír és van benne kihívás, továbbá fontos volt, hogy végig tudjuk egészen a szakdolgozatunk befejezésig vinni. Ekkor merült fel egy robotkar rendszerének ötlete így eldöntöttük, hogy társulunk.

Nehezen indult, sok tévúttal és sikertelen elképzeléssel. Konzulensünk, Sándor Tamás azonban elhozta a töréspontot, amikor adott egy lehetőséget egy robotkar megismerésére. Ekkor eldöntöttük, hogy saját kart építünk, mechanikai, elektronikai és szoftver rendszerrel. Meghatároztuk, hogy a projekt ára, melyet eleinte saját pénzből szerettünk volna finanszírozni ne legyen túl drága. Így törekedtünk a minél alacsonyabb költségű megoldások megtalálására. Az interneten rengeteg magyar és külföldi forrást néztünk át robotok területén. Heti egy-kettő konzultációt tartottunk, ahol megosztottuk egymással az esetleges új felfedezéseinket tapasztalatainkat. Közös online meghajtót használtunk, amiben dolgozni tudtunk.

A folyamat során megismertük az ipari robotokban alkalmazott szakmai megoldásokat. Kiválasztottuk a használni kívánt motorok, hajtásrendszerek, szenzorok és vezérlések módját/típusát és folyamatosan finomítottuk a 3D modellt, melyet többnyire ketten egy időben terveztük. Meg kellett ismernünk a robotkarok mozgásának és mozgatásának matematikai kihívásait. A feladatok analitikus matematikai vonatkozásait, források alapos átvizsgálását Szabolcs, míg a logikai, költségvetési és megvalósíthatósági kérdéseket továbbá az új források felfedezését én vállaltam magamra.

Elkészült a 3D modellből, a FreeCAD nevű ingyenes szoftver segítségével egy CAD verzió. Elértük a projekt támogatását a munkahelyünkön. Szabolcs sikeresen meghatározta a legrosszabb esetre vonatkoztatott eredő nyomatékokat, amiket a motoroknak el kell viselniük. Ennek segítségével ki tudtuk választani a használni kívánt motorokat. Ezzel meghatároztuk a projekt költségvetését.

A megvalósítás során sikerült az alkatrészek kivágása, majd összeszerelése. Szabolcs szakdolgozatában a robotkar mozgatásáért felelős Inverz kinematika algoritmus kutatását, vizsgálatát, kiválasztását tűzte ki célul. Több hónapon

keresztül javítottam a logikai hibákat, korrigáltam a nem megfelelően megválasztott vagy megmunkált alkatrészeket. Közben funkcionális részegységek tesztjét végeztük és elkezdtem a grafikus irányítófelület alapjainak elkészítését. 2024 év elején sikerült összerakni a teljes alapgépet. Márciusban jött a mérföldkő, ugyanis sikerült átmozgatni a rendszert, sikerült az első nagy mikrovezérlővel véghez vitt teszt. A dolgozat ennek a folyamatát tárgyalja és ismerteti az elmúlt 18 hónap alatt megismert módszereket, problémákat, megoldásokat.

# MEZŐGAZDASÁGI IDŐJÁRÁS-ÁLLOMÁS LORAWAN KOMMUNIKÁCIÓVAL

**Horváth Benedek**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam,

**Konzulens: Borsos Döníz, tanársegéd**

A meteorológiai adatok gyűjtése és monitorozása egyre nagyobb szerepet kap a modern mezőgazdasági termelésben. A LoRaWAN technológia lehetőséget nyújt alacsony energiaigényű, emberi beavatkozást nem igénylő adatgyűjtő berendezések létrehozására. A dolgozat fő témája egy olyan, LoRaWAN kommunikációt használó mezőgazdasági időjárás-állomás tervezése és megvalósítása, amely napelemes tápellátással, önműködően végez méréseket és a kapott adatokat egy webalkalmazáson keresztül továbbítja a felhasználóhoz.

A dolgozat röviden ismerteti a meteorológiai mérések szükségességét a mezőgazdaságban és, hogy a LoRaWAN technológia miképpen tud ehhez hozzájárulni, milyen előnyökkel rendelkezik más kommunikációs megoldásokkal összehasonlítva. Az eszköz egy kommunikációs és mérésadatgyűjtő, valamint egy tápellátást biztosító részegységből áll. A dolgozat részletesen ismerteti a felhasznált alkatrészek kiválasztását, ezen részegységek tervezési folyamatát és legyártását, illetve az ezek során felmerülő problémákat és azok megoldásait.

Ismertetésre kerül a napelemes töltésvezérlő által használt MPPT (Maximum Power Point Tracking, maximális munkapont követés) algoritmus és ennek előnyei más töltési módokhoz viszonyítva. Az időjárás-állomás mikrokontrollerén futó szoftver, valamint a mérési adatok fogadását és megjelenítését végző NodeRED alkalmazás felépítése is tárgyalásra kerül.

Végül a dolgozat összegzi, értékeli az eszköz tesztelése során kapott eredményeket és a jövőbeni fejlesztési lehetőségeket.

# MOBILROBOT TERVEZÉSE

**Otlakán Péter, Üveges Krisztián Tibor, Tóth Tamás**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Borsos Döníz, tanársegéd**

Az alábbi dolgozat témája egy labirintusban autonóm módon közlekedő, RFID (Radio Frequency IDentification - Rádiófrekvenciás Azonosítás) címkékkel és távolságméréssel tájékozódó robot tervezési folyamatai. A munka tartalma, a project kivitelezése lesz. Hogyan gondolkodtunk a projekt során, milyen problémákkal szembesültünk a tervezés és a megvalósítás során, azok kijavítása és tovább fejlesztése. A korábbi, hasonló munkák tapasztalataiból és beszámolások alapján igyekeztünk a feladat kihívásait a lehető leghatékonyabb módon abszolválni innovatív megoldásokkal. Csatunk által közös megegyezéssel a robot járműnek az elektronikájától a vázáig saját fejlesztésű lesz. Modulok és előre gyártott kiegészítő pajzsok alkalmazásának minimalizálásával üzembiztosabb és kompaktabb robotot hoztunk létre. Ebben a dolgozatban a tervezés folyamatait, elméleti és fizikai munkáit is fogjuk részletezni. Ebbe beletartozik a nyomtatott áramkörök tervezése, elkészítése, beültetése és bemérése, a robot vázáinak tervezése és nyomtatása, a software logikájának ismertetése.

# NÖVÉNYGONDOZÓ RENDSZER ESP32-VEL

**Fekete Nándor Attila**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam,

**Konzulens: Sándor Tamás, tanársegéd**

A TDK dolgozat egy növénygondozó rendszert mutat be, amelynek az alapja egy ESP32 típusú mikrokontroller. Ez működteti a rendszer szenzorait, amelyek a talajnedvességét, a növény környezeti hőmérsékletét, páratartalmát, és tározó a vízszintjét figyelik folyamatosan. A mikrokontrollerhez kapcsolódó szenzorokkal, beavatkozókval és a működtető szoftverrel létrehozásra került egy olyan alkalmazás, amely begyűjti az adatokat, azaz a növény jelenlegi paramétereit, ezeket eltárolja, kiértékeli, majd kijelzi azokat egy kijelzőn, és ha szükséges módon befolyásolja az előre meghatározott értéket a rendszer.

Három szenzort használok fel, egy DHT22 névre hallgató hőmérséklet és páratartalom szenzort, egy SOILCAP V-20 kapacitív talajnedvesség érzékelőt, és egy HC-SR04-4P nevű ultrahangos szenzort. A kijelzés LCD kijelzőn és Serial Monitoron történik. A vizet a növénynek egy 12V-os merülőszivattyú szolgáltatja, aminek működése egy relé segítségével valósul meg. Mivel a növény egy átlátszó zárt üvegházban lesz ,szükséges kettő ventilátor ami a levegő keringtetéséért felel, ez arra szolgál, így meggátolja a rendszer baktériumok kialakulását és terjedését. A növénygondozás egyik legfontosabb eleme a fény, amit egy LED lámpa fog szolgáltatni, ami olyan spektrumú fényt szolgáltat, ami a növény fejlődését legjobban elősegíti.

A projektem célja tehát a növény gondozás automatizált működésének fejlesztése, és a növény számára a legoptimálisabb környezet megteremtése.

# SAJÁT FEJLESZTÉSŰ ELEKTROMOS GOKART

**Fabók Botond Zoltán**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Sándor Tamás, tanársegéd**

Mai világunkban egyre több helyen alkalmaznak elektromos meghajtású hasznójárműveket. Például nagy multivégnél kicsi turista buszokat, amivel gyárlátogatásokon körbeviszik a látogatókat. Ugyanakkor népszerű az áruakadók területén is, pl.: targoncák és kicsi rakodó járművek. Ennek köszönhetően a szórakoztató iparban is meg fognak jelenni vagy már meg is jelentek. Ezért TDK munkám célja, hogy egy elektromos meghajtású gokart elkészítése. Az elkészítés során fontos, hogy csináljunk terveket, rajzokat, melyek segítik a rendszer előrehaladását. Anyagi korlátok miatt, a legtöbb alkatrész, mely szükséges az elkészítéshez, nagyrészt újrahajnosítható eszközök lesz. Munkám során elengedhetetlen a képek készítése, melyek a dokumentálás során nagyon fontos szerepet fognak betölteni. Mint a legtöbb járműnek, ennek is a legfontosabb tényezője a váz lesz. A váz szerkezetét úgy kell kialakítani, hogy az képes legyen megtartani maximum 100 kg-ot. A kivitelezéshez alumínium vagy ötvözött fém helyett az egyik legolcsóbb fémet, a vasat választottam. Ugyanakkor, figyelemmel kell kísérnünk egy másik fontos tényezőre, nevezetesen a felhasznált vasmenyiségre, hogy a gokart súlya ne legyen majd túl nehéz. A gokart elkészítése alapvetően egy leselejtezett hoverboard felhasználásával fog történni. Sokan úgy válnak meg ezektől a termékektől, hogy csak kidobják és vesznek egy újat, pedig általában csak az akkumulátoruk vagy a vezérlésük megy tönkre, azonban ami a legfontosabb, az az agymotor, amiből egyből kettő áll rendelkezésünkre. Ezek egyenként 250 vagy 350 W-sak, így már önmagukban is képesek egy kisebb járművet meghajtani (pl.: elektromos roller). Mivel a hoverboardot átalakítjuk, ezért feltétlenül szükségünk lesz egy új vezérlő egységre. Manapság viszont bárhol be lehet szerezni ilyen vezérlőegységet és még az áruk is jó. További alkatrészek beszerzése bontókból vagy saját készítés útján fog történni.

# SAKKOZÓ DELTA ROBOT

**Fehér József Mátyás**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam,

**Konzulens: Sándor Tamás, tanársegéd**

A dolgozat részletesen ismerteti egy delta robot alkalmazását sakkozó robotként. A dolgozatban bemutatásra kerül a megvalósított mechanikai kialakítás, az elektronikai és szoftver rendszerek, kitérve a rendszer előnyeire, hátrányaira, illetve a megvalósítás kihívásaira és tapasztalataira. A dolgozat a következő főbb témákat tárgyalja részletesen: Bevezetésként egy rövid, általános ismertetés a delta robotokról és azok ipari, valamint egyéb felhasználásáról szól. A következő rész a robotkarok mozgásának módszereiről, és a feladatban megvalósított megoldás hardveres és szoftveres részletei kerülnek ismertetésre, illetve az itt megvalósított szabályozási megoldások. Ismertetésre kerülnek a robotvezérlés korábbi mikrokontrolleres megoldásai. Röviden a tárgyalt robot fizikai felépítése, és az ehhez kapcsolódó tapasztalatok. Ezek után áttér a dolgozat a sakkozás megvalósításának részleteire, taglalja a képfeldolgozási megoldások lehetőségeit, illetve a választott módszer előnyeit és hátrányait, itt kitérve a felhasználóval való interakcióra, és érinti magát a sakk algoritmust is. Végül pedig a teljes rendszerben az egyes elemek kapcsolatairól esik szó, a működést összefoglalva, hogy egybefüggő kép alakuljon ki a megvalósított rendszerről, melynek részei korábban részletesen tárgyalásra kerültek. Zárásképpen pedig szó esik a megvalósítás és tesztelés közben szerzett tapasztalatokról, a megvalósított robot egyéb felhasználásának lehetőségeiről, illetve jövőbeli fejlesztési lehetőségekről.



# Elektrofizikai alkalmazások szekció

2024. április 24. 14<sup>00</sup>  
Budapest VIII. kerület (Józsefváros), Tavaszmező utca 17.  
TA.2.207 terem

## Bírálóbizottság:

Elnök: Dr. Bencze Attila, egyetemi docens  
Tag: Zsóka Szilárd, tanársegéd  
Titkár: Magócsi László, hallgató

### Hermann Tivadar

FORRASZTÁS KÖZBEN VÉGBEMENŐ TERMODINAMIKAI FOLYAMATOK  
Konzulens: Dr. habil. Rác Ervin PhD, egyetemi docens

**Lovász Balázs, Kvala Dávid Adorján, Benkő-Hadaró Márton Zétény**  
LÉZERBERENDEZÉS ÁLTAL ELŐÁLLÍTOTT KONCENTRÁLT FÉNYSUGÁR  
FÓKUSZÁLÁSA AUTOMATIZÁLT KÖRNYEZETBE INTEGRÁLT LENCSE  
SEGÍTSÉGÉVEL

Konzulens: Dr. habil. Rác Ervin PhD, egyetemi docens

### Megyeri Marcell, Prehoda Huba, Nagy Gergely

NAPELEM SPEKTRÁLIS ÉRZÉKENYSÉGÉNEK VIZSGÁLATA  
Konzulens: Dr. habil. Rác Ervin PhD, egyetemi docens

### Boruzs Kevin

NAPELEM PANEL EGYENÁRAM-TERMELÉSÉNEK VIZSGÁLATA HALOGÉN ÉS HQI  
MESTERSÉGES MEGVILÁGÍTÁSOK ESETÉN

Konzulens: Dr. habil. Rác Ervin PhD, egyetemi docens

### Kéri Erik Ervin

A NAPENERGIA FORRADALOM ÁRNYOLDALAI: NAPELEM HIBÁK, INVERTER  
PROBLÉMÁK ÉS TELEPÍTÉSI HIBÁK KATALOGIZÁLÁSA

Konzulens: Dr. habil. Rác Ervin PhD, egyetemi docens

### Varga Zoltán

TITÁN-DIOXID ÉS CINK-OXID ALAPÚ FESTÉKÉRZÉKENYÍTETT NAPELEM VILLAMOS  
PARAMÉTEREINEK ELŐREJELZÉSE STATISZTIKAI ÉS GÉPI TANULÁSI TECHNIKÁK  
SEGÍTSÉGÉVEL

Konzulens: Dr. habil. Rác Ervin PhD, egyetemi docens

### Zatik Péter, Horváth Péter Belián

A TÖLTÉSSEL RENDELKEZŐ RÉSZECSKÉK MOZGÁSÁNAK MÓDJAI ÉS VIZSGÁLATA

Konzulens: Dr. habil. Rác Ervin PhD, egyetemi docens

# FORRASZTÁS KÖZBEN VÉGBEMENŐ TERMODINAMIKAI FOLYAMATOK

**Hermann Tivadar**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. habil. Rácz Ervin PhD, egyetemi docens**

A forrasztás egy olyan kötési forma, amelynek segítségével szilárd szerkezeti elemeket azoknál alacsonyabb olvadáspontú olvadt fémötvözetrel kötjük össze. A kapcsolat létesítéséhez ún. forrasztanyagot használunk. A forrasztással a forrasztandó elemek lényeges alakváltozás nélkül köthetők egymáshoz. A forrasztás nagy előnye, hogy könnyen gépiesíthető vagy automatizálható is. Egyik fontos alkalmazási területe pl. a villamosmérnöki területen belül az elektronikai és/vagy elektrotechnikai területeken van.

TDK dolgozatomban a forrasztás folyamatát tárgyalom. Bemutatom az elektromosság és a hő keletkezésének kapcsolatát, majd részletezem a forrasztás fázisait és az anyagok közt létrejövő kapcsolatokat. A forrasztás folyamatát igen mélyreható módon vizsgálom és részletesen szakaszokra bontom. Leírom magától a forrasztó páka bekapcsolásától a már kész és helyére forrasztott hálózati elem közt végbemenő termodinamikai folyamatokat, kezdve a befolyó árammal, amely átfolyik egy ellenálláson, és ezáltal hő keletkezik. Aztán pedig az ellenállás és a forrasztó páka hegye vagy burkolata közti kapcsolat bemutatásával folytatom a munkám. Utána tárgyalásra kerül a hegy és a forrasztó ón kapcsolata és válaszreakciója a hőre vonatkozólag. Következő lépcsőfok pedig a nyáklap az ón és a hálózati elem kapcsolata, reakciója tárgyalása lesz. Minden egyes lépést részletesen kifejtek mind termodinamikai, mind elektronikai szempontból, az apró folyamatokat részletezem a kiindulástól a kész munkadarabig.

# LÉZERBERENDEZÉS ÁLTAL ELŐÁLLÍTOTT KONCENTRÁLT FÉNYSUGÁR FÓKUSZÁLÁSA AUTOMATIZÁLT KÖRNYEZETBE INTEGRÁLT LENCSE SEGÍTSÉGÉVEL

**Lovász Balázs, Kvala Dávid Adorján, Benkő-Hadaró Márton Zétény**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc II. évfolyam,

**Konzulens: Dr. habil. Rácz Ervin PhD, egyetemi docens**

Dinamikusan fejlődő korunk egyik legmeghatározóbb találmánya a lézer, aminek alkalmazása során elengedhetetlen az általa előállított lézernyaláb fókuszálása. A feladat abszolválásához alkalmazandó optikai eszközök tárháza szűkös, nevezetesen reflexiós optikai elemek és transzmissziós optikák közül választhatunk. Csatatunk lencsével fogja megoldani az általunk felvetett optikai problémát, mivel annak beállítása és beszerzése egyszerűbb és költséghatékonyabb, mint a fókuszálásra alkalmas tüköré, továbbá többlépcsős, féléveken átívelő projektünk fokozatosan közelít a célfüggvény felé.

Dolgozatunkban ismertetjük a kísérletben felhasznált eszközöket, majd felvázoljuk a lencsebeállítás elméleti hátterét. Mindezek után egy kísérlet keretében választ keresünk arra a kérdésre: hogyan lehet egy olyan rendszert alkotni, amely önállóan képes lencse segítségével beállítani egy lézerberendezés fókuszpontját, méghozzá oly módon, hogy felismeri a lézer fókuszfoltjának pontos helyzetét, majd szoftveres segítséggel az általunk készített maszkon elhelyezkedő koordináta-rendszer origójába, ezzel pedig a lencse középpontjába állítja azt. A folyamatot automatizáló szoftver informatikai felépítésének sematikus leírását ismertetjük, továbbá a hardveres megvalósítás lehetőségét is megvizsgáljuk. Primer célunk a kísérlettel az adat- és tapasztalatszerzés, amely további információkkal szolgál a kutatásunk folytatásához. Most egy olyan rendszert mutatunk be, amelynek továbbfejlesztett változata a közeljövőben megkönnyítheti a lézerfizikai kísérletek elvégzését.

Munkánk során törekedünk arra, hogy ebben a többrétegű, komplikált kísérletben is tartsuk magunkat a tudomány egyik legfontosabb alapelvehez, mely szerint a magyarázat nem válhat bonyolultabbá a leírandó jelenségnél, vagy, ahogy Isaac Newton, az optika egyik legnagyobb úttörője a Philosophiae Naturalis Principia Mathematica című művében megfogalmazta: „Ne tételezzünk fel több okot a természeti dolgokban, mint amennyi igaz és elégséges a jelenségek megmagyarázására.”

# NAPELEMENK SPEKTRÁLIS ÉRZÉKENYSÉGÉNEK VIZSGÁLATA

**Megyeri Marcell, Prehoda Huba, Nagy Gergely**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc II. évfolyam,

**Konzulens: Dr. habil. Rácz Ervin PhD, egyetemi docens**

A Nap egy szüntelenül kavargó óriási fúziós reaktor. Háborgó napviharak tombolnak a Napon és eközben fotonok és részecskék özönét zúdítja a Föld felé nap mint nap. Ezek a fény fotonok és fizikai részecskék sugározzák be a földi telepítésű napelemeket is. Megismerni és megérteni azt, hogy hogyan tudnánk felhasználni az energiáját, mindig is érdekes téma volt. A napelemek működése, a napenergia villamos energiává konvertálása, szállítása, tárolása, rendkívül izgalmas feladat. Ezek bármelyikének tanulmányozása napjaink kutatásainak fókuszában van. Mi, ennek ellenére egy specifikusabb területet vizsgáltunk meg: a napelemek spektrális érzékenységét. De mi is a napelem spektrális érzékenysége? Mit értünk alatta? Mire való? Mire jó? Mire használható? Mit mutat meg egy villamosmérnöknek, egy kutatónak, és mit jelez egy egyszerű felhasználónak? Ezekre az érdekes kérdésekre próbáltunk választ kapni TDK dolgozatunk által.

Adott napelem panel spektrális érzékenységének a meghatározásához kísérleteket végeztünk. A mérést napkelte után napnyugtáig folytattuk le. Megadott időközönként megvizsgáltuk a napsugárzás intenzitását, illetve spektrális összetételét. Ezt oly módon tettük, hogy napkelte után napnyugtáig fél órás időközönként feljegyeztük a mérési adatokat. Célunk az volt, hogy felvegyünk egy, a napelemre jellemző feszültség-áram karakterisztikát, és ezzel összevessük a szintén fél órás időközönként megvizsgált napfény spektrális összetételét. A mért adatok között valamiféle korrelációt szeretnénk volna tapasztalni, amit aztán grafikonok segítségével ábrázolhatunk. Arra számítottunk, hogy minél nagyobb a fényintenzitás, annál nagyobb lesz a teljesítmény, amelyet a napelem lead. Napkeltekor és napnyugtakor kisebb teljesítményre számítottunk, mivel akkor a napfény arányaiban sokkal több vöröset tartalmaz, amely hosszabb hullámhosszú fény lévén kisebb energiájú, mint a rövidebb hullámhosszúak. A napelemek által megtermelhető villamos energia és a besugárzó napfény spektruma közötti kapcsolatot akartuk megvizsgálni.

A TDK dolgozatunk során szeretnénk volna megtudni, milyen funkciót tölt be ebben a kapcsolatban a napelem cella spektrális érzékenysége. Célunk, hogy eredményeink elősegítsék a megújuló energiaforrások kutatásának és

alkalmazásának fejlődését, valamint inspirálják a további innovációt ezen a területen.

# NAPELEM PANEL EGYENÁRAM-TERMELÉSÉNEK VIZSGÁLATA HALOGÉN ÉS HQI MESTERSÉGES MEGVILÁGÍTÁSOK ESETÉN

**Boruzs Kevin**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc II. évfolyam,

**Konzulens: Dr. habil. Rácz Ervin PhD, egyetemi docens**

Amikor életemben első alkalommal láttam napeletem, gyermekem szemmel valami olyan futurisztikus sötét csodás lapnak láttam, amiből valahogyan villamos áram lesz. Eközben azon morfondíroztam, vajon mi lehet ez, ez a számomra fura, valamilyen titkos működésű eszköz? Már akkor tudtam, éreztem magamban azt, hogy valamikor majd ezzel futurisztikus sötét lapkával szeretnék foglalkozni. Annyira lenyűgözött ez az áramtermelő sötét cellákból álló rendszer, hogy működését mindenképpen szerettem volna megtanulni, megérteni azt, hogy hogyan is működik, ez a „rejtélyes világ”. Ez motiválta témaválasztásom.

TDK dolgozatomban célul tűztem ki, hogy megvizsgálom a napelem cellákból összeálló napelem panel villamos egyenáram termelését a napelem modul tényleges megvilágítás függvényében. Vajon hogyan alakul az eszköz működése, ha valamilyen adott típusú mesterséges fényforrással világítjuk be az eszközt, és hogyan alakul a működés, ha egy másik típusú mesterséges fényforrással sugározunk azt be? Vajon lesz-e különbség a villamos áram-termelésben, ha gyökeresen eltérő spektrumú mesterséges fényforrásokkal világítunk? Gondolhatja és kérdezheti a Tisztelt Olvasó, hogy mire jó mesterségesen lámpákkal bevilágítva vizsgálni a napelemeket, hiszen a mindennapi életben a Nap sugarai és nem lámpatestek mesterséges fényei gerjesztik az eszközt. A válasz az, hogy mesterséges, különböző fényforrásokkal végzett bevilágítás esetén jól reprodukálható módon megtudhatjuk, hogy milyen spektrális összetételű fényre „jobb hatású” a villamos áram termelése. Ebből kifolyólag éppen ez a módszer ad lehetőséget a napelem cella anyagának továbbfejlesztésére, olyan anyag használata felé, amely még jobb hatásfokú működést biztosít. Vizsgálatomat kísérletes módszerre támaszkodva folytattam le, azaz mérési adatokból dolgoztam. A rendelkezésre álló adatokat feldolgoztam, eredményeket ábrázoltam, elemeztem. TDK dolgozatomban közlöm az eredményeket és tapasztalatokat.

# A NAPENERGIA FORRADALOM ÁRNYOLDALAI: NAPELEM HIBÁK, INVERTER PROBLÉMÁK ÉS TELEPÍTÉSI HIBÁK KATALOGIZÁLÁSA

**Kéri Erik Ervin**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam,

**Konzulens: Dr. habil. Rácz Ervin PhD, egyetemi docens**

Manapság a háztetők a napelem panelekkel már megszokott, fel nem tűnő képet mutatnak. Azon háztetőkre telepített háztartási méretű kiserőművek, amelyek megfelelően működnek, talán még a tulajdonosok számára sem feltűnő jelenségek, hanem a mindennapokba szürkülő elem, a háztető amolyan „szerves része”. A feltűnés akkor kezdődik, amikor valami hiba lép fel és a tetőre telepített napelem panel sorozat működésében valamilyen zavar támad. Ha a napelem panelek nem működnek rendeltetésük szerint vagy egyáltalán nem működnek, ilyenkor nincs villamosenergia termelés sem. Ha hiba lép fel, azt mi okozza? Ha van kockázat, akkor az mennyire erős, és milyen szintű? Ilyen és sok hasonló kérdés merülhet fel hiba esetén.

A dolgozatom központi témája a napelem panelt érintő, a napelemes rendszer inverterére hatást kifejtő, és a legfontosabb beszerelési hibák összegyűjtése, rendszerezése, azaz katalogizálása. A kutatásom célja, hogy mindenki, aki rendelkezik napelemmel, vagy szeretne beruházni a jövőben napelemekre, ők egy átlátható képet kapjanak arra nézve, hogy mire érdemes odafigyelni, annak érdekében, hogy a napelem cellák és inverterek élettartama lényegesen meghosszabbodjon. A katalógusom segít abban is, hogy tudjunk arról, mikor válik egy hiba végzetessé és esetleg új napelemek vásárlásához kell folyamodni. A katalógusból az is látható lesz és az is egyértelművé válik, amikor pl. a probléma nem is olyan hatalmas, és a hiba miatt nem kell lecserélni a napelem paneleket. A kutatásom célcsoportja természetesen vagy a napelemek iránt érdeklődők, vagy pedig napelemes háztartási méretű kiserőművek azon tulajdonosai, akik kevesebb tudással rendelkeznek a napelemekről és napelemes rendszerekről. A vásárlás és a telepítés megkezdése előtt és az üzemelés közben érdemes figyelembe venni a felmerülő kockázatokat. A kockázatelemzés is megnöveli annak az esélyét, hogy az eszközünk hosszabb és biztonságosabb élettartammal fog rendelkezni. Erre a dolgozatom során részletesen kitérek.

Ezek után abban bízom, hogy akik elolvassák TDK dolgozatomat vagy

meghallgatják TDK előadásomat, többet tudnak majd napelemes rendszerek lehetséges hibáiról.



# TITÁN-DIOXID ÉS CINK-OXID ALAPÚ FESTÉKÉRZÉKENYÍTETT NAPELEM VILLAMOS PARAMÉTEREINEK ELŐREJELZÉSE STATISZTIKAI ÉS GÉPI TANULÁSI TECHNIKÁK SEGÍTSÉGÉVEL

**Varga Zoltán**

Óbudai Egyetem

NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, MSc I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. habil. Rácz Ervin PhD, egyetemi docens**

A megújuló energiaforrások iránti növekvő globális igény napjainkban hangsúlyt helyez az energiahatékony és környezetbarát villamosenergia-termelési módszerek és technológiák fejlesztésére és innovációjára. Ebben a kontextusban a festékerzékenyített napelemek (angolul: Dye-Sensitized Solar Cell, rövidítve: DSSC) jelentős potenciállal bírnak, mivel alacsony gyártási költségeikkel és egyedülálló felépítésükkel egy vonzó alternatívát kínálhatnak a hagyományos szilícium alapú technológiákkal szemben.

Nem csak az elektromágneses hőhatás befolyásolja a napelemek hatásfokát, hanem maga a napelem gyártási folyamata is, ideértve a megmunkálási hőmérsékletet és annak idejét. A megfelelő hőmérsékletkezelés kulcsfontosságú a DSSC napelemek optimális teljesítményének és tartósságának biztosításához. Mindezek mellett, a napelem kutatás az utóbbi években a mesterséges intelligencia felé mozdult el. Egyre több rangos folyóiratban (pl.: Nature, Solar Energy, MDPI) jelennek meg olyan tudományos publikációk, amelyek a gépi tanulási algoritmusok (rövidítve ML) alkalmazásán alapszanak. A rangos folyóiratokban megjelent publikációk rámutatnak az ML alkalmazásának fontosságára, mert a sok kísérleti próbálkozás helyett, a módszerek alkalmazásával fontos következtetések vonhatók le a cella készítése előtt.

A kutatásom során a kísérleti adatok alapján statisztikai elemzést végzek a hőmérséklet-változás és a villamos paraméterek közötti összefüggések tisztázására. A kutatás második szakaszában átfogó irodalomkutatást hajtok végre, amelynek célja, hogy a releváns eredményeket szisztematikusan összegyűjtsem. Ezen adatgyűjtési folyamat eredményeképpen adatbázist fejleszték. Ezt követően, a létrehozott adatbázist felhasználva, gépi tanulási modellt implementálok, hogy predikciót végezzek a DSSC villamos paramétereinek meghatározására.

Kutatási munkámmal jelentős előrelépést kívánok elérni a DSSC napelem fejlesztésében a projekt innovatív és multidiszciplináris megközelítése révén. A

kutatási eredményeim nem csupán a tudományos közösség számára nyújtanak új ismereteket, hanem a valós piaci igényeket is kielégíti a DSSC cella gyártástechnológiáját tekintve.

# A TÖLTÉSSSEL RENDELKEZŐ RÉSZECSKÉK MOZGÁSÁNAK MÓDJAI ÉS VIZSGÁLATA

**Zatik Péter, Horváth Péter Belián**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam,

**Konzulens: Dr. habil. Rácz Ervin PhD, egyetemi docens**

TDK dolgozatunk motivációját a XXI. század eddigi egyik legnagyobb matematikai, számítástechnikai, informatikai és fizikai alkalmazásainak közös eredménye a kvantumszámítógép adta. A kvantumszámítógép csodálatos dolog, de e kvantumszámítógépek jelenlegi megvalósítása és fejlesztése erősen kérdéses a kvantumprocesszor hűtésének kérdése miatt.

A dolgozatunk témája a fentiekhez kapcsolódik: a töltéssel rendelkező részecskék mozgásainak kutatása. Témánk választásának fő szempontja volt a kvantumszámítógépek hűtésének már fantasztikusnak számító elméleti alapja, miszerint a kvantumszámítógépek processzorának hűtését a jövőben már lézeres hűtés teheti majd lehetővé.

Kutatjuk a részecskék mozgásának és mozgásának különböző módjait, lehetőségüket, fizikai történelmét és fizikai megvalósításának történetét. Az első részecskegyorsítási problémák és fizikai megvalósításuk történetére is kitérünk, ami már egészen a XX. század elejétől érdekelte a kor tudósait. Ezek után még bővebben kitérünk a modern fizika egyik legérdekesebb koncepciójára, ami a töltéssel rendelkező részecske lassítása, aminek kutatása még a mai napig nagy erővel folyik. Erre jelenthetnek megoldást a XIX. és a XX. század legnagyobb fizikusai egymásra épülő felfedezéseinek sorozatos megvalósításai is. A dolgozatunk előrehaladtával keresztülívelünk a klasszikus fizikának a határaitól egészen a modern fizika határainak feszegetéséig. Foglalkoztunk azzal is, hogy a lézer, amivel a részecskék lassítása történik milyen Nobel-díjas felfedezések útján jöhetett létre. A dolgozatunk végezetével kitérünk arra, hogy ezek a felfedezések milyen lehetőségeket tartogathatnak még az emberiség számára, illetve hogy szerény véleményünk szerint milyen problémákra jelenthetnek megoldást a megvizsgált felfedezések.

# Infokommunikáció és mérés technika szekció

2024. április 24. 14<sup>00</sup>  
Budapest VIII. kerület (Józsefváros), Tavaszmező utca 17.  
TA.2.208 terem

## **Bírálóbizottság:**

Elnök: Dr. Beinschróth József, egyetemi docens  
Tag: Markella Zsolt, tanársegéd  
Titkár: Tóth Balázs, hallgató

### **Juhász Gergő, Fazekas Balázs János**

ANALÓG VAGY DIGITÁLIS MÉRÉS? – A VILLAMOSSÁGTAN LABOR ÁTALAKÍTÁSA  
Konzulens: Dr. Tóth Zoltán, egyetemi docens

### **D. Varga Richárd**

DIGITÁLIS EFFEKT PEDÁL MEGVALÓSÍTÁSA ASSEMBLY KÖRNYEZETBEN  
Konzulens: Dr. Wühl Tibor, egyetemi docens

### **Barkóczy Bálint Előd**

GAMMA SPEKTROMÉTER TERVEZÉSE ÉS MEGVALÓSÍTÁSA  
Konzulens: Baross Márk Tamás, gyakornok

### **Szécsy Levente Sándor**

GAMMA SPEKTROMÉTER TOVÁBBFEJLESZTÉSE  
Konzulens: Sándor Tamás, tanársegéd

### **Szentgyörgyi Rita, Csernyicskó György Ábel**

NÖVÉNYBETEGSÉGEK OKOZTA LEVÉLFELSZÍNI ELVÁLTOZÁSOK VIZSGÁLATA  
SPECIÁLIS MEGVILÁGÍTÁS ÉS SZÁMÍTÓGÉPES KÉPFELDOLGOZÁS SEGÍTSÉGÉVEL  
Konzulens: Molnár Zsolt (MAT), tanársegéd

### **Fodor Attila**

SENZORFÚZIÓ ALKALMAZÁSA A GNSS HELYMEGHATÁROZÁS  
PONTOSSÁGÁNAK JAVÍTÁSÁRA  
Konzulensek: Sándor Tamás, tanársegéd  
Borsos Döníz, tanársegéd

### **Barta Péter**

TÖBBSZOLGÁLTATÓS PASSZÍV LEFEDŐ HÁLÓZAT TERVEZÉSE  
Konzulens: Dr. Varga Péter János, egyetemi docens

### **Balog Gergely**

VOIP SZOLGÁLTATÁS MEGVALÓSÍTÁSA 5G SA MOBIL RENDSZEREN  
Konzulens: Baross Márk Tamás, gyakornok

# ANALÓG VAGY DIGITÁLIS MÉRÉS? – A VILLAMOSSÁGTAN LABOR ÁTALAKÍTÁSA

**Juhász Gergő, Fazekas Balázs János**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc I. évfolyam, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Tóth Zoltán, egyetemi docens**

A Villamosságtan nevű tantárgy évtizedek óta szerves része a Villamosmérnök képzésnek a Kandó Kálmán Villamosmérnöki Karon. A tananyag fontos részét képezik a laboratóriumi mérések, ahol a hallgatók a gyakorlatban is lemérhetik azokat a számítási példákat és elméleti tételeket, amikkel az előadásokon és a gyakorlatokon találkozhatnak. A 2023 őszi TDK munkámban ismertettem azt a folyamatot, melynek során az F tanterv keretében a másodikból az első félévbe előrehozott Villamosságtan laboratórium méréseit, berendezéseit és tematikáját megújítottam. Az volt a célom, hogy megreformálom az eddigi méréseket, a papíralapú útmutatókat és jegyzőkönyveket digitalizálom. Az eddigi, kizárólag hagyományos műszeres mérések mellett számítógépes szimulációs programokkal (MatLab és Tina) elvégzendő feladatokat találtam ki. A laboratóriumi gyakorlatok és a házi feladatok elfogadását is digitális platformra (Moodle) helyeztem át. A digitalizációval párhuzamosan a laboratóriumi mérőhelyeket is megújítottam, PC-k és új multiméterek kerültek minden asztalra. Ebben a TDK munkámban – egy lelkes elsőéves hallgatómmal, Fazekas Balázssal együtt – szeretnénk bemutatni, milyen eredményekkel zárult a megreformált Villamosságtan I. mérés. Ehhez kérdőíveket készítettünk és töltöttünk ki az F tanterves gólyákkal és a tavalyi É tanterves, jelenleg másodéves hallgatókkal. Ezt kiértékelve kaptunk eredményeket és vontunk le tapasztalatokat a megújult tematikájú labor sikeres működéséről, melyek alapján meghatároztuk a jövőbeli fejlesztési lehetőségeket. A TDK dolgozat összeállítása idején egy nagyszabású felújítás is elkezdődött a laboratórium termében hallgatói, tanszéki és karbantartói összefogással. Előadásunkban kitérünk a renoválás részleteire, illetve a várt végeredményre, hogy a labor igazi hallgatói tudományos műhelyként funkcionáljon. A tananyagfejlesztés itt még nem állt meg, további segédanyagok, oktatóvideók, tesztek és feladatok kerültek kidolgozásra, illetve a gyakorlati készségek fejlesztésére is nagyobb hangsúlyt fogunk helyezni (forrasztás).

# DIGITÁLIS EFFEKT PEDÁL MEGVALÓSÍTÁSA ASSEMBLY KÖRNYEZETBEN

**D. Varga Richárd**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Wühl Tibor, egyetemi docens**

A könnyűzenei szférában a hatvanas években vált leginkább népszerűvé az effekt pedálok használata. Kezdetben még csak analóg eszközök álltak a művészek rendelkezésre, egészen a kétezres évekig, amikor is berobbantak a piacra a valóságot megfelelően szimuláló digitális effektek. Az első ilyen megoldás a Roland VG-8-as multieffekt volt, mely széleskörben tudott emulálni, mind erősítőket, ládákat, mind effekt pedálokat. Manapság léteznek olyan Ethernet/IP alapú hangrendszerek, ahol csak egy, a bement oldaláról tekintve történő analóg digitális konverzió elegendő, így felesleges kvantálási hibáktól kíméljük meg a jelet. Munkám fő feladata egy Assembly nyelven megalkotott kód létrehozása, mely egy vagy több választott effekt pedált szimulál valós időben, digitálisan. Ehhez a feladathoz egy Microchip gyártású modul került választásra, amely egy dsPic33F családba tartozó processzorral rendelkezik. Bemeneti jelként megfelelő illesztéssel egy gitár kerül összeköttetésbe magával a panellel. Két kimeneti jelet vizsgálhatunk, egy digitális, Ethernet/IP alapú és egy analóg jelfolyamot. A dolgozatban továbbá kitérek még ezen effektek elvi működésére, meghatározására.

# GAMMA SPEKTROMÉTER TERVEZÉSE ÉS MEGVALÓSÍTÁSA

**Barkóczy Bálint Előd**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Baross Márk Tamás, gyakornok**

Az idő, távolság és árnyékolás a három alap paramétere a sugárvédelemnek, ami nagy mértékben befolyásolja a sugárterhelésnek kitett szervezetre való negatív hatását. Ennek a három tényezőnek a lényege, hogy a sugárzást emittáló anyagból minél kevesebb részecske érje az arra veszélyeztetett személyt. Ha ezen személy sugárzás szempontjából nem kontrollált környezetben találja magát, ismeretlen izotóppal dolgozik vagy kérdéses egy anyag vagy tér veszélyessége akkor az alap dózis kalkuláció formulák helyett egy, a veszély érzékelésére alkalmas eszközre lesz szüksége. A tudományos munkámban bemutatásra fog kerülni az általam tervezett és megvalósított berendezés, amelynek fő feladata a dózis kalkuláció, és a veszélyt jelentő anyag beazonosítása anyagi szinten. A munkám első felében bemutatom az berendezés fizikai működését és megvalósulását. A továbbiakban a tervezés lépéseit, a használandó komponenseket és a berendezés végső összeállítását mutatom be. Emellett kitérek a tervezés kihívást jelentő részeire is. Végezetül az elkészült berendezés teszt mérését fogom dokumentálni és az abból levont következtetéseket értékelni fogom.

# GAMMA SPEKTROMÉTER TOVÁBBFEJLESZTÉSE

**Szécsy Levente Sándor**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam,

**Konzulens: Sándor Tamás, tanársegéd**

Sokan mondják azt, hogy az atomfizika az egy rettentő bonyolult és nehezen érthető dolog. Ha pedig valaki megemlíti a gamma spektrumot, akkor többen nem is tudják egyáltalán mi az. Valóságban ez nem ilyen rémisztő téma. 2023-ban elkészítettem első TDK dolgozatomat, amelynek keretei közt megmutattam, hogy milyen egyszerű és olcsó sugárzó anyagokat vizsgálni egy saját tervezésű és készítésű gamma spektrométerrel. Ebben az évben még tovább viszem ezt az ötletet, és még érdekesebb kísérleteket fogok végezni egy új, továbbfejlesztett műszerrel.

Ebben a dolgozatban egy általam tervezett és épített kis méretű gamma spektrométer továbbfejlesztési folyamatát fogom a folyamat fontosabb mérföldköveinél elidőzve végig kísérni, bemutatni. A rendkívül egyszerű felépítést megtartva fejleszttem tovább a PIN diódás detektort, ami helyett egy új szcintillátoros érzékelő tervezésével és készítésével javítok az érzékenységen, oled kijelző beszerelésével és belső jelfeldolgozó programot írva még egyszerűbben használhatóvá teszem a műszert, valamint mindezekeken felül egy még kisebb SMD áramkörrel teszem igazán hordozhatóvá eszközümet, hogy bárhová gond nélkül el lehessen vinni.

A jelfeldolgozást a lehető legegyszerűbb módon, hobbi célú boltokban található alkatrészekből épített olyan eszközzel fogom végezni, melynek hardvere és szoftvere is saját fejlesztésű. Ezek után a műszer által készített hullámhossz-intenzitás spektrum segítségével pontosan be tudom azonosítani a mért sugárzás forrását.

Előző évben mindössze nagy energiájú kozmikus sugárzás mértem, amihez nem kell nagy érzékenység. Viszont ezévi dolgozatom keretei közt nagyobb érzékenységre lesz szükségem. Szerencsére az új detektor segítségével már képes vagyok a műszert szimpla elektronok mérésére is használni a teljes gamma spektrum mérése mellett. Így a dolgozat keretei közt elvégzett végső kísérletként tudom mutatni, hogy miként voltam képes anti anyag nyomait felfedezni normál háztartási ételekben ezzel a rendkívül egyszerű gamma spektrométerrel. Ezzel a kísérlettel szeretném bemutatni az érdeklődőknek, hogy amikor atomfizikáról van szó, akkor igazából nem is beszélünk olyan nagyon bonyolult témáról és, hogy ha szeretné, akkor bárki más is megépíthet egy ilyen eszközt.



# NÖVÉNYBETEGSÉGEK OKOZTA LEVÉLFELSzíNI ELVÁLTOZÁSOK VIZSGÁLATA SPECIÁLIS MEGVILÁGÍTÁS ÉS SZÁMÍTÓGÉPES KÉPFELDOLGOZÁS SEGÍTSÉGÉVEL

**Szentgyörgyi Rita, Csernyicskó György Ábel**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam,

**Konzulens: Molnár Zsolt (MAT), tanársegéd**

A jelen dolgozatunk egy nagyobb projekt jól körülhatárolt részfeladatáról szól. A célunk egy olyan rendszer létrehozása, amely növénybetegségek automatizált vizsgálatára alkalmas. A dolgozatunk az ehhez szükséges képfellevő és feldolgozó beágyazott rendszer építését, fejlesztését, az eddig elkészült prototípus demonstrációját tárgyalja. A legfőbb feladat egy olyan képrögzítő alrendszer kialakítása, amely a növények leveleiről optimális, környezeti zajtól mentes képeket képes készíteni. Céljaink, és így a feladataink is elméleti és gyakorlati elemekből állnak. A képfelvetel elméleti alapjait egy, már létező vizsgálati módszer, a klorofill-lumineszcencia adja, melyet a fejlesztés során a mi igényeink szerint próbálunk megvalósítani, több, különféle hullámhosszú infravörös és ultraibolya LED fényforrással. A módszer lényege, hogy a leveleken lévő beteg területek a speciális megvilágítás hatására a levél egészséges területeitől optikailag elhatárolódnak – a levelek zöld színét adó klorofill abszorpciós tulajdonságai miatt –, és az így készült fényképeken egyedileg fejlesztett képfeldolgozó algoritmusokkal egyértelmű kvantitatív méréseket végezhetünk. A mérések során a kiterjedéssel, a formával és a homogenitással kapcsolatos adatok keletkeznek. Az implementáció gyakorlati részében egy OpenCV alapú képfeldolgozó szoftvert és egy Linux-alapú Raspberry Pi beágyazott rendszert (a hozzá tartozó vezérlést is beleértve) tárgyaljuk. Kellő mennyiségű, kvalifikált minta gyűjtésével a mérési rendszert a jövőben egy mintafelismerő szoftverrel lehet bővíteni, mely által kvalitatív mérések is lehetővé válnak. Mindez azt jelenti, hogy nem csak azt tudná kimutatni a rendszer, hogy hol, és mekkora a beteg terület az egészségeshez képest, hanem azt is, hogy mi is pontosan az a betegség, mely a rendellenes területen megjelenik. Az általunk fejlesztett rendszer egy hasznos eszköze lehet mezőgazdasági, növényvédelmi kutatásoknak, ezen felül növényvédő szerek hatékonyságának mérésére is alkalmas lehet. A jelenlegi követelményeket az ATK NÖVI munkatársai jelölték ki számunkra, mint a projekt kezdeményezői. A kutatásunk módszertana irodalomelemzésből, saját kísérletekből, mintagyűjtésből, és műhelymunkából áll. A projektmunkánk jelenlegi

stádiumában a képfeldolgozó és képfelvéő rendszer prototípusa készült el, az eddig lefektetett hipotéziseket pedig korlátozott számú mintával igyekeztünk igazolni.

# SZENZORFÚZIÓ ALKALMAZÁSA A GNSS HELYMEGHATÁROZÁS PONTOSSÁGÁNAK JAVÍTÁSÁRA

**Fodor Attila**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRŐNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam,

**Konzulensek: Sándor Tamás, tanársegéd**

**Borsos Döníz, tanársegéd**

A kutatás célja, hogy feltárja a lehetőségeket a szárazföldi és nyílt vízi helymeghatározás pontosságának javítására szenzorfüzió alkalmazásával.

Az előzménykutatás során is fontos szerepet játszott a műholdas helymeghatározás, ahol egy fokozatváltó eljárás kidolgozásában szolgált bemenetként. A matematikai modellben könnyedén használható a numerikus kettős deriválás művelete, aminek feladata a geokoordinátákból Haversine-formulával előállított elmozdulások időhöz rendelt adatsorából gyorsulás adatsor előállítás, viszont a gyakorlatban a méréskor zaj adódik a rendszerhez, mely zavaró jelenség mértéke a deriválás során felerősödik. Ennek a gyakorlati problémának az elkerülésére a nyers mérési- és fogadott műholdas adatok feldolgozásának módosításában rejlő lehetőségek kiaknázása és szenzorfüziós megoldások alkalmazása javasolt.

Tanulmányom a GNSS (Globális Navigációs Műholdas Rendszer) alapú helymeghatározás fejlesztésével foglalkozik a UBX formátumban elérhető nyers Almanach és Ephemeris adatok, valamint a standard NMEA-0183 (National Marine Electronics Association) formátumú feldolgozott adatok felhasználásával. Az alkalmazott számítások során a térgeometria alkalmazása alapvető fontosságú, de nem kielégítő, ugyanis a műholdak pályájának mikrogravitációs környezete és a Föld felszín közelében mozgó objektumok között Lorentz-transzformáció figyelhető meg, tehát Galilei relativitás elve sérül, míg Einstein speciális relativitás elmélete érvényesül.

Dolgozatomban bemutatom az adatfeldolgozásra használt szoftvereket, melyek egy része a gyártók által rendelkezésre bocsájtott eszközök, a többi pedig saját fejlesztésű megoldások az adatgyűjtésre, feldolgozásra és kiértékelésre. Tárgyalásra kerül a szenzorfüzió lehetősége, amivel az inerciális mérőegységek (IMU), a barometrikus szenzorok és a mobil hálózati modem (GSM - LTE) a GNSS-szel történő összekapcsolásával, jelentősen javulhat a helymeghatározási rendszer teljesítménye.

# TÖBBSZOLGÁLTATÓS PASSZÍV LEFEDŐ HÁLÓZAT TERVEZÉSE

**Barta Péter**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, MSc II. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Varga Péter János, egyetemi docens**

A Tudományos Diákköri Konferencia témájául a meglévő elektromos földfeletti infrastruktúrára tervezett többszolgáltató MSPN (Multi Service Provider Network) passzív lefedő hálózat tervezésének lépéseit mutatnám be, mely több szempontból is eltér a „megszokott” FTTH optikai hálózati struktúra design készítésétől.

A tervezés célja, hogy a több szolgáltató kiszolgálására alkalmas hálózattal, a település elkerülje a párhuzamosan épülő szolgáltatói infrastruktúrákat, az elektromos oszlopokon ne legyenek az optikai kábelek miatt kaotikus állapotok, az elektromos hálózat karbantartási munkái egyszerűbben elvégezhetővé és adminisztrációs munkáinak folyamata átláthatóbbá váljanak. A multiszolgáltató hálózat előnye, hogy a tartalomszolgáltató és az infrastruktúra szolgáltató szétválik, csupán egy, jellemzően léges lefedő hálózat kiépítésével biztosítja az előfizetők számára a kívánt szolgáltatóhoz történő kapcsolódását és megkönnyíti a szolgáltatók közötti váltást.

# VOIP SZOLGÁLTATÁS MEGVALÓSÍTÁSA 5G SA MOBIL RENDSZEREN

**Balog Gergely**

Óbudai Egyetem

KANDÓ KÁLMÁN VILLAMOSMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam,

**Konzulens: Baross Márk Tamás, gyakornok**

A tudományos munkám első részében bemutatom a telekommunikáció fejlődését, hogy hogyan jutottunk el az analóg jelátviteltől egészen a jelen korban használatos 5G technológiáig és annak alkalmazásához. A munkám betekintést nyújt az ötödik generációs technológiába általánosságban, majd pedig a fizikai felépítéséről, végül külön-külön a két típusát fogom bemutatni, a Non-Standalone Architecture-t (NSA) és a Standalone Architecture-t (SA). A továbbiakban kitérek a dolgozat egyik fő irányára, az ipari területen való felhasználásra az ötödik generációs mobilhálózati rendszernek. Munkám utolsó részeként egy Voice over IP (VoIP) szolgáltatást valósítok meg, amely Linux rendszerben kódolt Asterisk alapon nyugvó szolgáltatás, mely alkalmas lehet 5G-s rendszerekbe való implementálhatóságra. A munkámat a jövőben ki szeretném egészíteni még több szolgáltatással, mint például médiaszerver szolgáltatással, és különböző hasznos vállalati szolgáltatásokkal.



**Keleti Károly**  
**Gazdasági Kar**

## **Ünnepélyes megnyitó:**

2024. április 24. 14<sup>00</sup>

Budapest VIII. kerület, Tavaszmező utca 15-17.

TG F.19. előadóteremben

**Megnyitja: Dr. habil. Garai-Fodor Mónika, dékán**

## **Szekcióülések:**

2024. április 24. 14<sup>15</sup>

Budapest VIII. kerület, Tavaszmező utca 15-17.

A fogyasztói magatartás transzformációja a projektszemélet  
jegyében szekció

TG 201 terem

Gazdasági és fenntarthatósági kihívások napjainkban  
szekció

TG 203 terem

Vállalkozások pénzügyi és gazdasági kihívásai szekció

TG 204 terem

Ember és gép együttműködése a XXI. században szekció

TG 205 terem

Középiskolás szekció I. - IT, pénzügyek és biztonság

TG 206 terem

Középiskolás szekció II. - marketing és generációk

TG 207 terem



# A fogyasztói magatartás transzformációja a projektszemélet jegyében szekció

2024. április 24. 14<sup>00</sup>  
Budapest VIII. kerület, Tavaszmező utca 15-17.  
TG 201 terem

## **Bírálóbizottság:**

Elnök: Dr. habil. Berke Szilárd, egyetemi docens  
Tagok: Tóth István Márk, tanársegéd  
Dr. Tóth Bence, doktorandusz  
Titkár: Feka Renátó (HÖK)

### **Pintyi Péter**

A MEGGYŐZÉS MŰVÉSZETE: HOGYAN LEGYÜNK SIKERESEK AZ ÉRTÉKESÍTÉSSEN

Konzulens: Dr. Popovics Anett, adjunktus

### **Bori Vanda, Fazekas Fanni Brigitta**

CALVIN KLEIN, AVAGY A VÁSÁRLÓK BEFOLYÁSOLÁSA

Konzulens: Dr. Gyarmati Gábor, adjunktus

### **Putri Aimee Anindya**

THE IMPACT OF MARKETING COMMUNICATION STRATEGY THROUGH SOCIAL MEDIA OF INDONESIA'S STARTUP COMPANY KAMAR PELAJAR TOWARDS CUSTOMERS PURCHASE INTENTION

Konzulens: Dr. habil. Garai-Fodor Mónika, egyetemi docens

### **Varga Viktória Dalma**

A DIREKT MARKETING ADATVÉDELMI SZABÁLYOZÁSA

Konzulens: Dr. Mizser Csilla, egyetemi docens

### **Himmel Bence**

FENNTARTHATÓ CSOMAGOLÁSI MEGOLDÁSOK SZEREPÉNEK VIZSGÁLATA AZ ÜZLETI KOMMUNIKÁCIÓBAN

Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

### **Komáromi Alexandra, Balázs Orsolya**

BŰNÜGYI NYOMOZÁS PROJEKTMENEDZSMENT SZEMMEL

Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

# A MEGGYŐZÉS MŰVÉSZETE: HOGYAN LEGYÜNK SIKERESEK AZ ÉRTÉKESÍTÉSSEN

**Pintyi Péter**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, Egyeb II. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Popovics Anett, adjunktus**

A dolgozatom arról szól, hogy az értékesítés nem csupán üzleti tranzakció, hanem bonyolult pszichológiai és kommunikációs folyamat is, amelyben az értékesítőknek meg kell érteniük az ügyfelek gondolatvilágát és hatékonyan kell használniuk a meggyőzési technikákat.

Az emberi agyban rejlő kognitív torzítások bemutatása különösen fontos, mivel ezek gyakran befolyásolják a döntéseinket és a viselkedésünket anélkül, hogy tudatában lennénk ennek.

A dolgozatban részletes elemzést végzek azokról a kognitív torzításokról, amelyekkel az értékesítők szembesülnek, és megvizsgálom hogyan lehet ezeket hatékonyan felismerni és kezelni az értékesítési sikeresség növelése érdekében.

A kapcsolódó hazai és nemzetközi szakirodalom áttekintésén kívül primer kutatásokkal is megvizsgálom a B2B értékesítés során, a gyakorlatban is alkalmazott meggyőzési technikákat.

# CALVIN KLEIN, AVAGY A VÁSÁRLÓK BEFOLYÁSOLÁSA

**Bori Vanda, Fazekas Fanni Brigitta**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, Egyeb I. évfolyam

**Konzulens: Dr. Gyarmati Gábor, adjunktus**

A dolgozat részletesen ismerteti magát Calvin Kleint, mint céget és mint feltörekvő világmárkát, és annak felépítését, a fogyasztói szokásokat a fehér-, illetve alsónemű piacon. Kifejezetten magyarországi szemléletben.

A kutatás fő célja, hogy vásárlói oldalról vizsgáljuk meg a reklámban látottakat és annak valós hatásait. Ezen felül keressük arra a választ, hogy mi az ami döntő tényező lehet a egyének és háztartások fehér-, illetve alsónemű vásárlása során. Ahhoz, hogy minél pontosabb és valósabb adatok mentén haladjunk, a kutatás során a fogyasztókat kérjük meg, arra, hogy ismertessék velünk vásárlási adataikat.

A befejező rész bemutatja, milyen összefüggéseket találunk a szexualitás megjelenítése, mint marketing eszköz és a fogyasztók magatartása között. Végül összegezzük kapott eredményeinket.

# **THE IMPACT OF MARKETING COMMUNICATION STRATEGY THROUGH SOCIAL MEDIA OF INDONESIA'S STARTUP COMPANY KAMAR PELAJAR TOWARDS CUSTOMERS PURCHASE INTENTION**

**Putri Aimee Anindya**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, MSc V. évfolyam,

**Konzulens: Dr. habil. Garai-Fodor Mónika, egyetemi docens**

Social media has become more than just a medium for interpersonal interaction in the rapidly evolving landscape of digital communication. It is now also a powerful marketing tool for companies. This research explores social media's groundbreaking role in the digital era, emphasizing how effective it is as a marketing communication tool for a startup company. Using a mixed-methods approach, this research aims to investigate the extent to which Instagram influences customers' purchase intention, along with the strategic use of Instagram as a key marketing communication channel for one of Indonesia's accommodation service provider startup company, Kamar Pelajar. The concept of Social Media Marketing 4C and AIDA Model are applied in this research as theoretical base. In order to discover the impact of social media marketing through Instagram on Kamar Pelajar's customers' purchase intentions, a total of 263 questionnaires were gathered and subjected to a quantitative analysis using SPSS ver. 29 software. The results show that Kamar Pelajar's marketing communication strategy through Instagram appears to be successful, as it shows a strong positive relationship between social media marketing through Instagram and purchase intention. The CEO of Kamar Pelajar who also acts as the team leader for the marketing division, is also being interviewed in order to gain qualitative insights for this research.

# A DIREKT MARKETING ADATVÉDELMI SZABÁLYOZÁSA

**Varga Viktória Dalma**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA IV. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Mizser Csilla, egyetemi docens**

A direkt marketingen keresztül szeretném bemutatni az adatvédelem szabályozottságát, mivel úgy gondolom ez az a terület, amellyel a legtöbb ember találkozott már élete során. Ide sorolnám az e-mail alapú reklámokat vagy akár az egyes weboldalak látogatásánál az adatvédelmi tájékoztató elfogadását. TDK dolgozatomban bemutatom a marketing alap ismérveit, melyek által eljuthatunk a direkt marketing fogalmához és eszközeihez. Ezáltal szeretnék betekintést nyújtani, hogy a direkt marketing milyen kis részét képezi a marketingnek, azonban mégis az egyik erősen leszabályozott eleme. Emellett szeretném röviden bemutatni a Robinson-lista fogalmát is. Következő nagyobb témakörömként az adatvédelemmel fogok foglalkozni, elsőként kifejtve annak megalakulását vagyis történelmi áttekintését. Ezt folytatva térek át az általános adatvédelmi rendelet bemutatására, azaz a GDPR-ra (General Data Protection Regulation), melyből a személyes adatok kezelésének jogalapja fog következni. Azzal, hogy ezen két témakört összekössem és konklúziót vonhassak le, a direkt marketing adatvédelmi szabályozottságát mutatom be jogszabályok segítségével. TDK dolgozatom további részében az általam készített kérdőíves primer kutatásom mutatom be és a kérdésekre kapott válaszok alapján elemzem az eredményeket. Legfőbb célja a dolgozatomnak, hogy ezen szabályozottság szükségességét bizonyítsam, melyet szekunder kutatás által vizsgálok. Az eredményeket összegzem és értékelem.

# FENNTARTHATÓ CSOMAGOLÁSI MEGOLDÁSOK SZEREPÉNEK VIZSGÁLATA AZ ÜZLETI KOMMUNIKÁCIÓBAN

**Himmel Bence**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus**

Az üzleti szektorban a fenntarthatóság fontossága egyre növekvő figyelmet kap, és a vállalatoknak egyre nagyobb felelősséget kell vállalniuk a környezetvédelem terén. Ez a kutatás arra törekszik, hogy megértsük, hogyan befolyásolja a fenntartható csomagolási megoldások alkalmazása a vállalatok kommunikációs politikáját, és hogyan hat ez a fogyasztók döntéseire és viselkedésére.

A kutatás során online kérdőívet alkalmaztunk a felnőtt lakosság körében annak érdekében, hogy feltérképezzük a fogyasztók attitűdjét és viselkedését a fenntartható csomagolási megoldásokkal kapcsolatban, valamint megvizsgáljuk, hogyan befolyásolja a vállalatok kommunikációs stratégiája ezeket.

A kutatás további feladatai között szerepel a résztvevők preferenciáinak és motivációinak részletesebb elemzése, valamint az üzleti kommunikációs stratégiák és a fenntartható csomagolási megoldások közötti kapcsolat mélyebb feltárása. Ennek a kutatásnak a végcélja az üzleti szektor és a fogyasztók közötti kapcsolatok jobb megértése és az üzleti kommunikációs stratégiák fejlesztése a fenntarthatósági szempontok figyelembevételével.

# BŰNÜGYI NYOMOZÁS PROJEKTMENEDZSMENT SZEMMEL

**Komáromi Alexandra, Balázi Orsolya**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, Egyeb I. évfolyam,

**Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd**

Általánosan elismert tény, hogy a bűnözés mindig jelen volt és valószínűleg mindig is jelen lesz a társadalmunkban. Ahhoz, hogy csökkentsük ennek számát egy jól működő szervezett egységére van szükség. A projektmenedzsment kiváló eszköz lehet ezen célok elérésére. Ez a kutatás összehasonlítja a nyomozói tevékenységet a projektmenedzsmenttel. A vizsgálat során elemzi a két terület célkitűzéseit, az információgyűjtés és elemzési technikáit, valamint a döntéshozatal és végrehajtás folyamatait. Célja, hogy feltárja a nyomozás és a projektmenedzsment közötti párhuzamokat és különbségeket. Megvizsgálja, hogyan alkalmazhatóak a projektmenedzsment módszerei és elvei a nyomozások alatt, kiemelve annak hatékonyságát és alkalmazhatóságát a bűnüldözés területén. Egy jól felépített projektmenedzsment struktúra segíthet az erőforrások hatékonyabb felhasználásában a bűnüldözés területén is. A projektmenedzsment általános elvei alkalmazhatók bűnügyi területeken is, mint például a célok megfogalmazása, a feladatok szervezése. Átfogó megközelítést biztosíthat a bűnüldözés kihívásaival való szembenézéshez. A projektmenedzsment és a bűnüldözés közötti kapcsolat mélyebb megértése lehetőséget adhat az innovatív megoldások kidolgozására a bűnözés visszaszorításában.

# Gazdasági és fenntarthatósági kihívások napjainkban szekció

2024. április 24. 14<sup>00</sup>  
Budapest VIII. kerület, Tavaszmező utca 15-17.  
TG 203 terem

## **Bírálóbizottság:**

Elnök: Prof. Dr. Fogarasi József, egyetemi tanár  
Tagok: Mészáros Ádám, tanársegéd  
Zakota Tamás, doktorandusz  
Titkár: Csóka Dorottya (HÖK)

### **Miklós Róbert**

AZ ANTI ETATIZMUS MANIFESZTÁLÓDÁSA PRIVATIZÁCIÓ KERETÉBEN

Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

### **Zheng Shuyu**

AN ANALYSIS OF THE IMPACT OF SINO-AMERICAN TRADE RELATIONS ON  
CHINA'S ECONOMY FROM A CARBON NEUTRALITY PERSPECTIVE

Konzulens: Dr. Gyarmati Gábor, adjunktus

### **Molnár Zoltán**

A KÖZÖSSÉGI MÉDIA GAZDASÁGI HATÁSAINAK PESTEL MODELL ALAPÚ  
ELEMZÉSE

Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

### **Du Yuwei**

QUESTIONS OF INNOVATION – FOOD WASTE MANAGEMENT

Konzulens: Prof. Dr. Takácsné Prof. Dr. György Katalin, egyetemi tanár

### **Bodnár Szilárd**

BUDAPESTI ELHAGYOTT PINCÉK HASZNOSÍTÁSA A FENNTARTHATÓSÁG  
FIGYELEMBEVÉTELÉVEL

Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

### **Major Diána, Kis Norman Péter, Kohlbeck Tamás, Vasaji Gitta**

ÜZEMANYAGÁR-EMELKEDÉS ASPEKTUSINAK VIZSGÁLATA

Konzulens: Dr. Szekeres Valéria, egyetemi docens



# AZ ANTI ETATIZMUS MANIFESZTÁLODÁSA PRIVATIZÁCIÓ KERETÉBEN

**Miklós Róbert**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus**

La manifestation de l' anti-etatisme dans le cadre de la privatisation

A privatizáció egy igazi szodoma arénája volt az anti etatizmus manifesztálódásának a magyar posztoszocialista társadalomban. Az MDF adminisztrációja által hirdetett nacionalista elvekkel ötvözött inkompetencia káros hatásai tovább súlyosbították a helyzetet, ami nemcsak a gazdaság, hanem a társadalom számára is tragikus eredményekkel járt. Ebből könnyen konstatálható válik a krypto antinacionalizmus, ami a legjobban megnyilvánul állami vállalatok külföldi korporációk számára való értékesítésével, ezáltal exponálva a magyar munkaerőt. Az anti etatista szemlélet és a materializmus promotálása nacionalista szlogenekbe ágyazva csak még inkább elhomályosították a gazdasági jövő kilátásait, lózungok vegyítésével, dezinformációval, emberek millióinak egzisztenciájával való könnyed zsonglörködés. Ennek a praxisnak a folytatása a szdsz-mszp adminisztráció által konstatálhatóvá teszi a 90 es évek nemzetgazdasági politikáját és ez a dolgozat ennek minden szegmensét aspektusát több oldalról részletesen levezeti.

A technokrata vezetés hiánya és a gazdasági ignorancia végül olyan mélypontra juttatta a magyar gazdaságot, amelyből valószínűleg soha nem fog felépülni. Vállalatok, mint Ikarus, Globus, Csepel, Szegedi Ruhagyár, Láng Gépgyár, Ganz Hajógyár stb., amelyek a monarchia idején virágoztak és túléltek a szocializmust, most a nyitott piacgazdaság lehetőségeinek küszöbén váltak vérző sebekké, melyeket a materialista és korrupst "nomenklatura" gerjesztett.

A dolgozat fő célja, hogy rámutasson a 90-es évek politikájának és gazdasági döntéseinek diszonanciájára, amelyek végül is a gazdaság válságos helyzetéhez vezettek. A kárpotlási jegyek, a tanácsi lakások, valamint a privatizáció során felmerülő költségek, mind azt az egyértelmű üzenetet hordozzák, hogy pár egyén kapzsísága milyen súlyos következményekkel járhat a társadalomra és a gazdaságra nézve.

Ebben a kontextusban a privatizáció nem csupán gazdasági folyamat volt, hanem egy komplex társadalmi és politikai értelemben vett folyamat is, melynek következményeit mélyrehatóan kell megvizsgálni és értékelni. A dolgozat lenyűgöző utazást kínál a privatizáció és a rendszerváltás gazdasági és

társadalmi tengerében, amely megvilágítja a kor káprázatosan színes, ám gyakran ellentmondásos valóságát.

# **AN ANALYSIS OF THE IMPACT OF SINO-AMERICAN TRADE RELATIONS ON CHINA'S ECONOMY FROM A CARBON NEUTRALITY PERSPECTIVE**

**Zheng Shuyu**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, MSc V. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Gyarmati Gábor, adjunktus**

As worldwide focus turns more and more to climate change, countries are moving closer to becoming carbon neutral. The impact of the 2018 trade war between the US and China on China's economy and efforts to achieve carbon neutrality is examined in this study. China demonstrated its environmental commitment with its 2020 carbon neutrality vow, made in response to US tariffs that affected both economies. This study examines China's economic growth, carbon emissions, and the effects of Sino-American trade on employment and environmental consciousness in order to assess the difficulties in accomplishing this goal in the context of complicated international trade dynamics. Utilizing SPSS and the Environmental Kuznets Curve (EKC) model, the research adopts a quantitative analysis to probe the relationship between economic growth and environmental health, and assesses the trade war's effects on China's economy and carbon neutrality ambition through import and export data comparison. Results indicate that China was unintentionally stimulated by the trade war's short-term economic pressures to promote industrial and technological developments, which helped reduce emissions and enhance the environment. In addition, it changed the way that people worked and raised environmental awareness, posing new social problems and opening doors for carbon neutrality. This research offers policy ideas for establishing a balance between trade, growth, and environmental protection globally, in addition to clarifying the complex effects of Sino-American trade ties on China's environmental and economic objectives. China's journey towards carbon neutrality has been greatly aided by the analysis of the economic-environmental nexus within the framework of the trade war, which provides insightful perspectives on the connection between environmental policies and international commerce.

# A KÖZÖSSÉGI MÉDIA GAZDASÁGI HATÁSAINAK PESTEL MODELL ALAPÚ ELEMZÉSE

**Molnár Zoltán**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus**

Ezt a témát, azért választottam, mert a közösségi média napjaink egyik legjelentősebb és legfontosabb technológiája, amelynek komoly társadalmi és gazdasági jelentősége van, valamint hatást tud gyakorolni a társadalom minden tagjára és a gazdaság egészére. Ez a téma rengeteg kérdést rejt, melyek közül számosra kitérek dolgozatomban. A vizsgálatához többek között a PESTEL modell elemzési technikát fogom használni.

Munkámban tisztázom a közösségi média fogalmát, kitérek annak előnyeire és hátrányaira. Kitérek a téma politikai vonatkozásaira, valamint a szabályozási környezet egyes kérdéseire, különös tekintettel a felhasználók adatvédelmére. Fontos kérdés lehet annak a vizsgálata, hogy a cenzúra hogyan nyilvánul meg a közösségi térben? Dolgozatomban megvizsgálom, hogy a felhasználó hajlandó lenne-e fizetni az adott közösségi média bizonyos funkcióinak használatáért. Ugyancsak kitérek a társadalmi és szociokulturális hatások vizsgálatára.

Munkámban átfogó képet szeretnék nyújtani arról, hogyan működik napjaink egyik legmeghatározóbb technológiája. Arra szeretnék választ kapni, hogy vajon tényleg van e veszélye? Vagy csak ez egy általános félelem a bizonytalan jövőtől? Egyáltalán mire számíthatunk a jövőben?

# QUESTIONS OF INNOVATION – FOOD WASTE MANAGEMENT

**Du Yuwei**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, MSc V. évfolyam,

**Konzulens: Prof. Dr. Takácsné Prof. Dr. György Katalin, egyetemi tanár**

Through an in-depth investigation of individual-level causes of food waste behavior and its influencing factors, this paper explores innovative management strategies for food waste. Following surveys conducted among consumers in China and Europe, the study reveals the pivotal role of personal attitude and environmental awareness in the issue of food waste. The research indicates a negative correlation between personal attitude towards food waste and actual food waste behavior, suggesting that a more positive attitude towards resistance results in less food waste. Additionally, environmental awareness moderates the relationship between personal attitude and food waste behavior, with consumers exhibiting high environmental awareness more likely to engage in actions to reduce food waste. Furthermore, regional cultures also contribute to differences in individual food waste behavior and personal attitudes towards food waste, emphasizing the importance of tailored policies and measures for different regions.

After validating multiple hypotheses, the results demonstrate a positive correlation between consumers' personal attitude towards food waste and their actions to reduce food waste, while the relationship between intention to reduce food waste and behavior is not direct. However, this study did not find significant effects of culture and religious beliefs on reducing food waste, warranting further investigation in the future. Moreover, through a systematic exploration of literature, the study suggests that innovation in food waste management requires social and technological innovations. Innovative approaches include leveraging technology to improve supply chain management, enhancing consumer awareness, and adopting sustainable production and packaging methods.

# BUDAPESTI ELHAGYOTT PINCÉK HASZNOSÍTÁSA A FENNTARTHATÓSÁG FIGYELEMBEVÉTELÉVEL

**Bodnár Szilárd**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc IV. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus**

A budapesti használaton kívüli és elöregedett pincék új célokra való átalakítása rendkívüli lehetőséget teremt a fenntartható megoldások városi tervezési és fejlesztési stratégiákba való integrálására. Ennek eléréséhez több tényezőt kell mérlegelni, beleértve a helyi közösség igényeit és aspirációit, a finanszírozási lehetőségeket és erőforrásokat, valamint a városfejlesztési tervekben rejlő újrafelhasználási potenciált. Fontos, hogy a tervezett újrahaszna-lat nemcsak gazdaságilag megvalósítható legyen, hanem összhangban is álljon a szélesebb körű fenntarthatósági törekvésekkel.

A kutatásnak ki kell térnie a felvázolt felhasználási módok környezeti és társadalmi befolyására, biztosítva, hogy ezek a kezdeményezések összecsengjenek a közösség fenntarthatósági céljaival. A helyi érdekcsoportokkal való együttműködés kulcsfontosságú a javasolt újrahaszna-lási tervek közösségi célkitűzésekkel való összehangolásához, lényeges lépést jelentve az elhagyott pincék újrafelhasználásának városi stratégiákba való integrálása felé. Az újrahaszna-lati projekteknek pénzügyileg tarthatónak kell lenniük és összhangban kell állniuk a szélesebb fenntarthatósági célokkal.

# ÜZEMANYAGÁR-EMELKEDÉS ASPEKTUSINAK VIZSGÁLATA

**Major Diána, Kis Norman Péter, Kohlbeck Tamás, Vasaji Gitta**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA I. évfolyam, BA II. évfolyam, BA II. évfolyam,  
BA I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Szekeres Valéria, egyetemi docens**

Fontosnak tartjuk kutatni a hazánk évek óta elhúzódó üzemanyagár problémáját. Mivel az üzemanyagárak 2022-2023-ban jelentősen emelkedtek és továbbra is ingadoznak, szeretnénk feltárni annak lehetséges okait.

Kutatásunkban két hipotézist állítunk fel:

1. Az üzemanyagár növekedése hatással van a hazai piacon megtalálható termékek árára.

2. A növekvő üzemanyagárak miatt a megkérdezettek a tömegközlekedést részesítik előnyben az autóhasználat helyett.

Annak érdekében, hogy ezekre az állításokra választ kapjunk és jobban bele lássunk a helyzetbe, szakirodalmi kutatást és standardizált kérdőíves felmérést végzünk.

TDK kutatásunk ötlete háttérében egy olyan probléma áll, ami nagyjából az egész országunk életében évek óta jelen van és szeretnénk mélyebbre ásni a témában, amivel a lehetséges okait, mint például az orosz-ukrán háború kiszélesedését feltárni és megnézni, hogy miért nő a hazai termékek ára is az üzemanyagével párhuzamosan. A hazai viszonylatokon kívül szeretnénk kicsit áttekinteni a nemzetközi szituációkat is és összehasonlítani azokat a mi országunk helyzetével, ezzel is egy átfogóbb eredményt tudunk kapni. A piaci trendek, a globális olajárak, a forint árfolyama és a kormányzati adózási politika mind befolyásolják a hazai üzemanyagárakat. Továbbá fontosnak tartjuk megvizsgálni, hogy a megkérdezetteknek az életére milyen hatással van az áremelkedés.

# Vállalkozások pénzügyi és gazdasági kihívásai szekció

2024. április 24. 14<sup>00</sup>  
Budapest VIII. kerület, Tavaszmező utca 15-17.  
TG 204 terem

## **Bírálóbizottság:**

Elnök: Dr. habil. Karácsony Péter, egyetemi tanár

Tagok: Balogh Attila, tanársegéd

Leuba Vivien, doktorandusz

Titkár: Rónai Márton (HÖK)

## **Hanusz Kristóf, Tóth Tamara, Tömpe Andor**

MAGYARORSZÁG MEZŐGAZDASÁGI HELYZETE MAKROGAZDASÁGI  
SZEMSZÖGBŐL, A KORONAVÍRUS-JÁRVÁNY ELŐTT ÉS UTÁN.

Konzulensek: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

Prof. Dr. Fogarasi József, egyetemi tanár

## **Papp Zita**

FORMA-1-ES CSAPATOK PÉNZÜGYI MODELLJEI ÉS ÜZLETI STRATÉGIÁI

Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

## **Hingyi Vilmos, Scozzese Dávid, Pozsgai Ákos**

BERUHÁZÁSI DÖNTÉS ELŐKÉSZÍTÉS KKV SZINTEN

Konzulens: Dr. habil. Csiszárík-Kocsir Ágnes, egyetemi docens

## **Molnár Szabolcs, Vágási Levente, Máté Bojtos**

A KERESKEDŐ BOTOK ÉS A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA BEVEZETÉSE A  
PÉNZÜGYI PIACOKON

Konzulensek: Dr. Téglá Zsolt, egyetemi docens

Dr. Katona Ferenc, adjunktus

## **Gyüre Mirjam**

A MAGYAR VÁLLALKOZÁSOK HELYZETÉNEK VIZSGÁLATA A GAZDASÁGI VÁLSÁG  
UTÁNI IDŐSZAKBAN

Konzulens: Dr. Varga János, egyetemi docens

## **Draskóczy Adél**

PROFIT NÖVELÉSI LEHETŐSÉGEK A LÉZERHŐKEZELÉSI ÉS LÉZERHEGESZTÉSI  
TECHNOLÓGIA TARTALMAZÁSÁVAL

Konzulens: Gombaszögi Ildikó, mestertanár



## **Fehérvári Dániel**

EGY KÖZLEKEDÉSI VÁLLALAT KÖLTSÉGVETÉSI TERV KÉSZÍTÉSÉNEK LÉPÉSEI  
KONTROLLING SZEMLÉLETBEN

Konzulens: Gombaszögi Ildikó, mestertanár

# MAGYARORSZÁG MEZŐGAZDASÁGI HELYZETE MAKROGAZDASÁGI SZEMSZÖGBŐL, A KORONAVÍRUS- JÁRVÁNY ELŐTT ÉS UTÁN.

**Hanusz Kristóf, Tóth Tamara, Tömpe Andor**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulensek: Dr. Katona Ferenc, adjunktus**

**Prof. Dr. Fogarasi József, egyetemi tanár**

Magyarországon a mezőgazdasága egy esszenciális szektor. A földrajzi elhelyezkedés, a talajadottság, illetve az éghajlat kedveznek a termelésnek. Ugyancsak fontos szerepet tölt be az élelmiszeriparban. Ennek ellenére, a szektorban foglalkoztatottak száma a legalacsonyabb. Ez érthető, hiszen a modern korban a nehéz, illetve könnyűipar, valamint irodai munkák kedvezőbb pályának bizonyosodhatnak egy pályakezdő fiatal polgár számára. A fiatalok körében bekövetkező elvándorlás is lehet egy kiváltó ok. A gyakran emlegetett klímaváltozás természetesen negatív hatást vált ki, hiszen egyre inkább kiszámíthatatlan mikor érkezik zápor, és mikor süt hét ágra a nap. Hőhullámok és áradások folyamatos váltakozása teljesen tönkreteszik a termést és a talajt. Napjainkban sajnos jellemző a folyamatos hőmérséklet-ingadozás, ami a növényeknek és vetésnek nagy kárt okoz. Az Európai Unió folyamatos politikai reformjainak bevezetése és az újabb szabályozások létrehozása nagy hatással van az országunk agrárpolitikájára. Uniós szabályozásokat vethetnek ki, a mezőgazdasági gépek hajtóanyagára. Az erőgépeket gázolaj meghajtású belső égésű motorokkal látják el, hiszen ezek magas teljesítményűek és a fogyasztásuk is kedvező. Környezetvédelmi szempontból azonban meglehetősen károsak, emiatt az EU szabályozások negatívan érintik.

A technológiai fejlődés, mint minden ipari ágazatra, a mezőgazdaságra is nagy hatást gyakorol, az automatizáció is kezd elterjedni, és különféle innovációkkal teszik lehetővé a szektor további előrelépést. Egy összehasonlító elemzés során vizsgálat alá vesszük az ország mezőgazdasági helyzetét, makrógazdasági szemléletből. Elemzésünkben főként a járvány előtti évre, és azt követő évekre koncentrálnunk, valamint ezeket szemléljük mind gazdasági, társadalmi és politikai szempontból. Továbbá választ keresünk arra a kérdésre, hogyan változtatta meg a 2020-ban kirobbant koronavírus-járvány a gazdaságot, és Magyarországnak hogyan sikerült felülkerekednie és helyreállítania a járvány okozta válság általi károkat.

# FORMA-1-ES CSAPATOK PÉNZÜGYI MODELLJEI ÉS ÜZLETI STRATÉGIÁI

**Papp Zita**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus**

A Forma-1 az autósport csúcsa, a király kategória, ami nem csak a motorok zúgásáról és a nagy sebességű versenyek izgalmáról szól – ez egy összetett világ, ahol a pénzügyi dinamika kritikus szerepet játszik. Az izgalmas körökön és a káprázatos bokszkiállításokon túl a gazdasági erők bonyolult hálójába szövi be ezt a globális látványt. Az F1 2022-től új korszakba lépett, a csapatokat korlátozza többek között a költségvetési limit is. Ez a dolgozat közelebbről megvizsgálja a Forma-1-es csapatok pénzügyi modelljét és üzleti stratégiáit. Többek közt választ keres olyan kérdésekre, hogy mi is az a sportgazdaság és sportmarketing? Hogyan működik pontosan egy F1-es csapat? Mik a bevételeik és mely tényezők jelentenek számukra kiadást? Miért éri meg üzemeltetni egy csapatot? A TDK dolgozat részletesen megvizsgálja, hogy egy forma-1-es csapat sikeressége hatással van-e a háttérben álló autómárkák eredményességére. Illetve többek között, kitér arra is, hogy milyen hatással van egy ország gazdaságára, ha a száguldó cirkusz ellátogat hozzájuk. Miközben a gazdasági pálya kanyarai között navigál, a dolgozat ismerteti a sportág történelmét, a csapatoknál a kiválóságra való törekvés során felmerülő jelentős költségeket, valamint az irányítás szerepét a pénzügyi folyamatokban. Ezenkívül megvizsgálja, hogy a csapatok hogyan alkalmazkodnak a külső kihívásokhoz, beleértve a COVID-19 világjárvány példátlan hatását és a kiegyensúlyozottabb és fenntarthatóbb jövő biztosítására irányuló folyamatos erőfeszítéseket. A tanulmány elemzi, hogy a sportág milyen lépéseket tesz a nézettség növelése és új bevételi források megszerzése érdekében. A dolgozat ezen szempontok kifejtéséhez, offline és online forrásokat használ segítségül, illetve egy Google űrlap kérdőívet, amellyel, a magyar F1 rajongók és a Forma-1 gazdasági oldalának kapcsolatát vizsgálja.

# BERUHÁZÁSI DÖNTÉS ELŐKÉSZÍTÉS KKV SZINTEN

**Hingyi Vilmos, Scozzese Dávid, Pozsgai Ákos**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA III. évfolyam,

**Konzulens: Dr. habil. Csizsárik-Kocsir Ágnes, egyetemi docens**

Dolgozatunk célja, a kis- és középvállalkozások beruházási döntéselőkészítésének vizsgálata. Az MKKV szektor mindig is kiemelt területe volt a magyar gazdaságnak, és szerepük a mai napig elvitathatatlan. A szektor finanszírozási anomáliái is évek óta adóttak és ismertek. A dolgozat szekunder irodalmi feldolgozással indul, ahol a fenti kérdéseket vesszük górcső alá, majd a primer résznél bemutatott adatokat elsősorban közvetlen munkatapasztalatból szereztük. A választott vállalkozás döntési szempontjai egyéniek voltak, azonban erősen jellemzik a rendszerváltás idején alakult – elsősorban – mikro-, kis- és középvállalkozások döntési szempontjait is. A dolgozatban bemutatásra kerülő beruházási döntés, a vállalkozás gépjárműveinek lecserélésére irányult, ennek a folyamatnak a finanszírozási lehetőségeit vettük számba a vállalkozás egyéni preferenciáit és iparági sajátosságait figyelembe véve. A saját tőkéből és hitel igénybevételéből történő beszerzést mellőzve keresett olyan lehetőséget a vállalkozás, melynek segítségével fizetőképes maradhat hosszútávon.

Jellemző a mai vállalkozások életében, hogy stratégiai tervük időhorizontja csökkenő tendenciát mutat, ami köszönhető a gazdasági környezet változásaiban történő felgyorsulásnak. Egy gépjármű esetében az idő előrehaladtával, egyre magasabb költségigény keletkezik és jelentősen csökken a piaci értéke. Ezen szempontokat figyelembe véve célszerű döntést alkotni a saját tulajdon és az egyéb státusban álló haszonélvezői poszt között. Hipotézisünk volt, hogy egy vállalkozás számára nagy jelentőséggel bír a termékekhez hozzáadott érték, elsősorban szolgáltatások formájában. Ilyen kiegészítő szolgáltatások esetén, akár nagyobb összeget is hajlandó megfizetni egy vállalkozás az adott termékért hosszútávon. Feltételezésünk beigazolódt, mivel a cég operatív lízing mellett döntött, melyben öt évre szerződött partnerével és szinte minden választható opcionális szolgáltatást megigényelt a gépjárműre, így összességében a futamidő végéig – indexálástól és jövőbeli értéktől eltekintve – nagyobb összeget hajlandó megfizetni, mint a jármű beszerzési ára.

# A KERESKEDŐ BOTOK ÉS A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA BEVEZETÉSE A PÉNZÜGYI PIACOKON

**Molnár Szabolcs, Vágási Levente, Máté Bojtos**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc II. évfolyam,

**Konzulensek: Dr. Téglá Zsolt, egyetemi docens**

**Dr. Katona Ferenc, adjunktus**

A TDK dolgozat fő témája a kereskedő botok, mesterséges intelligencia (későbbiekben MI) implementálása különböző piacokon. A bevezető részben bemutatjuk a tőzsde létrejöttének történetét és hogy azok során milyen szerepet játszott az NYSE és más tőzsdék, valamint miként fejlődtek és nyitottak új szinteket a tőzsdei botok a kereskedésben, fokozatosan gyarapítva a hatékonyságot és a likviditást.

A tanulmányban kitérünk a Initial Public Offering (IPO) működésére, és arra, hogy a rendszer hogyan segítette a vállalatok részvényeinek növekedését a Nasdaq és Nasdaq+ vonatkozásában.

Az 1990 es években a számítógépek elterjedtével egyre többen foglalkoztak a tőzsdei kereskedések automatizálásával. Számos különböző gondolkodásmenetet követő algoritmusok jelentek meg, ezeknek elsősorban a működési elveire fog kitérni a dolgozat.

Megjelentek különböző neurális hálózatok, a Clustering, Deep learning, illetve a Machine learning is. Idővel, ezekkel párhuzamosan az MI is fejlődésnek indult, de ez a technológia egyelőre még nagyon friss az egyszerűbb algoritmusokhoz viszonyítva.

Az MI-t elsősorban a pénzügyi portfóliók optimalizálásában, pénzügyi volatilitás előrejelzésében, illetve a teljesítmény-kockázatelemzés során alkalmazzák. Különböző MI modellek léteznek, azonban természetesen egy olyan sincs, amelynek ne lenne hibája, hiányossága. Ebben a tanulmányban többek között arra is választ adunk, hogy a mai értelemben vett MI miként befolyásolja a különféle pénzügyi piacok viselkedését és azokon milyen változások következnek be az MI behatására.

Dolgozatunkban kitérünk az MI által kínált technikák alkalmazására, a kriptovaluták kihívásainak felismerésére, tőzsdei árfolyam-előrejelzés problémájának kezelésére. Ezen kívül megvizsgáljuk azt, hogy az egymással kölcsönösen összekapcsolt devizapárok és azok kombinációi hogyan kerülnek be az előrejelzésekbe.

A TDK dolgozatban egy online kérdőíves felmérés segítségével megvizsgáljuk a kereskedő botok ismertségét és azok alkalmazásának kockázatát, valamint,

hogy ha lenne egy ilyen eszköz, akkor mekkora a hajlandóság a potenciális felhasználókban ezen kereskedő botok alkalmazására megtakarításaik befektetése során.

# A MAGYAR VÁLLALKOZÁSOK HELYZETÉNEK VIZSGÁLATA A GAZDASÁGI VÁLSÁG UTÁNI IDŐSZAKBAN

**Gyüre Mirjam**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA II. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Varga János, egyetemi docens**

A TDK dolgozatom célja az, hogy átfogóan vizsgálja és elemzi a magyar vállalkozások helyzetét a gazdasági válságokat követő időszakban, különös tekintettel a pénzügyi mutatók, a szervezeti kultúra és a marketing stratégiák alakulására. A téma kiemelkedően aktuális, hiszen a világgazdaság állandó változása és a váratlan események által generált válságok jelentős hatással vannak a vállalkozások működésére és sikerességére.

A dolgozat számos aspektusból közelíti meg a témát, beleértve a válságok fogalmát, kialakulását, valamint a korábbi magyarországi válságok hatásait a vállalatokra. Emellett részletesen elemzi a vállalkozási formák változásait, a vállalatok válságkezelési stratégiáit, a pénzügyi mutatók alakulását és a szervezeti kultúra változásait. A kormányzati intézkedések és segítségék elemzése is fontos részét képezi a dolgozatnak.

A TDK dolgozat fő fókuszpontjai a pénzügyi mutatók, a szervezeti kultúra és a marketing stratégiák alakulása, amelyek kulcsfontosságúak a vállalkozások válságkezelési stratégiájában és hosszú távú sikeres működésében. A dolgozat során felvetett hipotézisek és a kutatási eredmények alapján megfogalmazott következtetések és javaslatok segítenek megérteni, hogyan lehet javítani a vállalkozások válságállóságát és versenyképességét a válságokat követő időszakban.

Az én motivációm a téma iránti érdeklődés és az, hogy mélyebben megérthessem és megmagyarázzam a vállalkozások válságokra adott reakcióit és az ezekből levonható tanulságokat. A TDK dolgozat írása során arra törekedtem, hogy átfogó és informatív képet nyújtsak a témáról, beleértve a marketing stratégiák fontosságát is, valamint, hogy olyan konkrét javaslatokat tegyek, amelyek segíthetik a vállalkozásokat a válságok hatékonyabb kezelésében és hosszú távú sikerük elérésében.

# PROFIT NÖVELÉSI LEHETŐSÉGEK A LÉZERHŐKEZELÉSI ÉS LÉZERHEGESZTÉSI TECHNOLÓGIA TARTALMAZÁSÁVAL

**Draskóczy Adél**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc III. évfolyam,

**Konzulens: Gombaszögi Ildikó, mestertanár**

Az elmúlt években rohamosan fejlődtek a technológiák különböző iparágakban világszerte. A dolgozatom a lézertechnológia és a lézerhegesztés köré épül, ami szintén egy fejlődő technológia, csak még nem elég ismert. Egy magyar kisvállalkozás példáján keresztül mutatom be a lézeres felület edzés és a lézerhegesztés alkalmazását. Az elmúlt évek során a lézerhőkezelés és a lézertechnológia nagy fejlődésen esett át náluk, de további fejlesztési lehetőségek rejlenek a technológiában.

Jól hasznosítható és fontos szerepe lehet az autó iparban, alkatrész-gyártásban, illetve a szerszám-gyártásban. Ez a két eljárás gyors, alkalmazásával a gyártási költség is csökkenthető, illetve nagy előnye, hogy kész munkadarabra is alkalmazható, így nem feltétlen szükséges az utólagos megmunkálás, ezekkel pedig profit növelés érhető el az előbb említett iparágakban.

Céлом az, hogy kutatásom során bemutassam a technológiákat, a hazai megjelenésüket, és a terjeszkedési lehetőségeket. Kutatásommal hozzá kívánok járulni ahhoz, hogy fény derüljön arra, miért ilyen kevés létszámban vannak jelen Európában az ilyen eljárást alkalmazó cégek, és hogy hogyan lehetne a már meglévő vállalkozások megrendelőinek számát növelni, illetve milyen módszerekkel lehetne népszerűsíteni a technológiát. A konklúzió levonása után javaslatot teszek a lézertechnológia és lézerhőkezelés eljárásának népszerűsítésére.



# EGY KÖZLEKEDÉSI VÁLLALAT KÖLTSÉGVETÉSI TERV KÉSZÍTÉSÉNEK LÉPÉSEI KONTROLLING SZEMLÉLETBEN

**Fehérvári Dániel**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA IV. évfolyam,

**Konzulens: Gombaszögi Ildikó, mestertanár**

A költségvetési terv a legtöbb vállalat számára az egyik legfontosabb dokumentum, amely segítségével új célokat alkothatunk a közeli, valamint a távoli jövőre. A terv a tulajdonosnak, és a befektetőknek ad reális képet a cég fejlődéséről, és arról, hogy a fejlesztések előre segítik-e cég működését, vagy milyen hátrányok érhetik a szervezetet, és emiatt esetlegesen újra kell tervezni a célokat. Az általam választott vállalat esetében nemcsak a tulajdonosnak kell elfogadnia a költségvetési tervet, amely jelen esetben a Fővárosi Önkormányzat, hanem a köztes megrendelőnek is az abban szereplő Közszolgáltatási díjjal, melyet a megrendelő fizet a szolgáltató cégnek.

A költségvetési terv készítése azzal kezdődik, hogy a tulajdonos és a megrendelő elküldik a premisszáikat a szolgáltató vállalatnak, akik ezt követően kezdik el begyűjteni az adatokat a területektől. A költségvetési tervet a várható adatok alapján alakítják ki, majd ez többszörös ellenőrzésen megy át a megrendelő részéről. A jelenlegi gyakorlat szerint ennek során számos forrás kerül megvonalra a szolgáltató vállalattól, így alakítva ki a végleges tervet, amely látható teszi, hogy nincs elegendő forrás a tömegközlekedési színvonal emelésére vagy megtartására.

Primerkutatásomban a kapcsolódó fogyasztói szokások vizsgálatával rámutatok arra, mi jellemzi a fővárosi tömegközlekedési szokásokat, majd a kapott eredményeket összehasonlítom a környező országok nagyvárosaival. Konklúziót vonok le a fogyasztók által meghatározott alapvető elvárásokról, amelyek biztosítása elengedhetetlen a szűkös anyagi források mellett is, illetve megvizsgálom a vevői igényekhez kapcsolódó fejlesztési lehetőségeket, amelyekre már a tervezési fázisban is figyelemmel kell lenni.

# Ember és gép együttműködése a XXI. században szekció

2024. április 24. 14<sup>00</sup>  
Budapest VIII. kerület, Tavaszmező utca 15-17.  
TG 205 terem

## **Bírálóbizottság:**

Elnök: Dr. Szilágyi Győző, adjunktus  
Tagok: Dobos Oszkár, tanársegéd  
Revák Bernadett, doktorandusz  
Titkár: Szabó Csenge (HÖK)

### **Németh Petra Bíborka, Komoróczy Donát**

A MEGFIGYELÉS HATÁSA

Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

### **Bagyinszki Erik**

A SZEMÉLYES DÖNTÉSEK RACIONALITÁSÁNAK VIZSGÁLATA

Konzulens: Dr. Nagy Viktor, egyetemi docens

### **Nasz Erik**

A MUNKAERŐ BIZTOSÍTÁS HATÉKONYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA A MÁV ZRT-NÉL

Konzulens: Viktor Patrik, tanársegéd

### **Gál Péter Róbert, Blaskovics Diána**

SZERVEZETEN BELÜLI MEDIÁCIÓ ÉS ALTERNATÍV VITARENDEZÉS  
LEHETŐSÉGEINEK VIZSGÁLATA

Konzulensek: Dr. Mizser Csilla, egyetemi docens  
Molnár Balázs, doktorandusz

### **Toktosunova Aiperi**

THE ROLE OF LEADERSHIP IN CREATING AND IMPROVING EQUAL OPPORTUNITY  
POLICIES: HUMAN RESOURCE MANAGEMENT STRATEGIES

Konzulens: Dr. Balázs Zsuzsanna, adjunktus

### **Felföldi Marcell**

MENNYIRE ELTERJEDT A KALÓZKODÁS MAGYARORSZÁGON 2024-BEN?

Konzulens: Dr. Gyarmati Gábor, adjunktus

### **Mihály Péter Richárd**

GENERATÍV AI KIBERBIZTONSÁGI KOCKÁZATAI

Konzulens: Prof. Dr. Tick Andrea, egyetemi docens

# A MEGFIGYELÉS HATÁSA

**Németh Petra Bíborka, Komoróczy Donát**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Katona Ferenc, adjunktus**

A TDK dolgozat fő témája a megfigyelői hatás és ennek a hatása a megfigyeltre. A dolgozatban mélyebben vizsgáljuk meg, hogy megértsük, hogyan alakítja ez az emberi jelenség a döntéshozatalt, a szokásokat és még az identitást is. A megfigyelés egy olyan alapvető és szinte automatikus folyamat, amely lehetővé teszi számunkra, hogy érzékeljük és értelmezzük a körülöttünk lévő világot. Azonban kevesen gondolnak arra, hogy maga a megfigyelés milyen mélyen befolyásolhatja mindennapi döntéseinket és cselekedeteinket. Az emberi életben mindennapos tapasztalat, hogy a környezetünk és az emberek, akikkel találkozunk, különböző módon befolyásolják gondolkodásunkat és viselkedésünket. Annak a lehetőségét veti fel, hogy az emberek rendelkeznek ismeretekkel a mindenütt jelen lévő megfigyelés lehetőségéről, azonban az „élhető élet” fenntartása érdekében aktív háritásokkal csökkentik ennek életüket befolyásoló hatását: nem vesznek tudomást a megfigyelésről, bagatellizálják ennek hatását saját és ismerőseik életére vonatkozóan.

Képesek vagyunk-e valóban autonóm módon cselekedni, vagy a körülöttünk lévő környezet és emberek állandó megfigyelése torzítja a valóságérzékelésünket és döntéseinket?

Vajon a megfigyelés egy munkavégzésre vetítve károsan vagy pozitívan hat a dolgozói teljesítményre?

Vajon a megfigyelés mennyire határozza meg az értékrendedet, okoz e megfelelési kényszert?

Vajon a megfigyelés mennyire befolyásolja a vásárlási szokásainkat?

Ezen kérdések megválaszolása segíthet bennünket abban, hogy jobban megértsük önmagunkat és a társadalmat, amelyben élünk.

# A SZEMÉLYES DÖNTÉSEK RACIONALITÁSÁNAK VIZSGÁLATA

**Bagyinszki Erik**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc IV. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Nagy Viktor, egyetemi docens**

A döntéshozatal már az emberiség kezdete óta egy rendkívül fontos aspektusa volt az emberek életének. A modern világ fejlődésével egyre több döntést kellett meghozni az egyéneknek, melyek között, ugyan rengetek jelentéktelen választás található, de vannak összetett az ember életére hatással levő döntések is. A téma jelentőségéből kiindulva fontosnak tartom, hogy a döntések átgondoltan, a külső tényezők tudatában legyenek meghozva. Tudományos diákköri munkám során, ezért a személyes döntések racionalitását tanulmányoztam. A dolgozat a témát több szempontból közelíti meg. A témához tartozó alapfogalmakon felül pszichológiai, gazdasági és szociológiai szempontokból is megvizsgálja a döntéshozatal folyamatát. A személyes döntéshozatal és ennek racionalitása és az azt akadályozó tényezők egy sokrétű témakör, hiszen a rengeteg külső összetevő különböző mértékben, de mind befolyással van a döntésre. A babonákban és horoszkópokban való hit összefüggésbe hozható az egyének befolyásolhatóságával? A magasabb iskolai végzettséggel rendelkező emberek hajlamosabbak a racionális döntéshozatal helyes használatára? Jobb döntéseket hoznak, mint az alacsonyabb iskolai végzettséggel rendelkező társaik? Tisztában vannak az emberek a környezetükben lévő, racionalitást torzító tényezőkkel? Jobban befolyásolva vannak az emberek, mint azt gondolnák? A primer kutatás során használt kérdőív ezekre a kérdésekre keresi a választ. A kitöltők változatos életkorú, lakhelyű és iskolai végzettséggel rendelkező nők és férfiak voltak, így sok szempontot figyelembe véve ismerhetjük meg a témát. A kapott eredményeket figyelembe véve és a személyes döntések hátterének ismeretében javaslat kerül kidolgozásra a racionalitás fenntartásának érdekében.

# A MUNKAERŐ BIZTOSÍTÁS HATÉKONYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA A MÁV ZRT-NÉL

**Nasz Erik**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc V. évfolyam,

**Konzulens: Viktor Patrik, tanársegéd**

A dolgozatban a MÁV Zrt. munkaerő biztosításának hatékonyságát vizsgálja, kiemelve a magyar államvasutak humánerőforrás problémáit és keresve az alternatív megoldásokat a Dombóvári telephelyen tapasztalható munkaerőhiány mérséklésére. A kutatás keretében a MÁV presztízsprblémáját, az elhagyatott területek újra felhasználásának lehetőségeit és a munkaerőhiány okait és következményeit elemzi, különös tekintettel a lehetséges javító intézkedésekre és megoldásokra. A dolgozat három hipotézist vizsgál: a MÁV vonzerőjének hiányát a fiatalabb generációk körében, a hatékony munkaerő biztosításának pozitív hatását a vasúti szolgáltatások minőségére és megbízhatóságára, valamint a MÁV lehetséges profitgeneráló lehetőségeinek fel nem használását. Az elemzés során külön figyelmet fordít a TQM (Teljes Minőségmenedzsment) vizsgálatra, az Ishikawa és a PDCA módszerek alkalmazására, valamint a munkaerő felvétel és kiválasztás hatékonyságának értékelésére. Kiemeli a modernizáció és automatizáció szerepét, a továbbfejlesztett felvételi folyamatokat, és a fehér- valamint kékgalléros munkavállalók közötti különbségeket. A dolgozat záró részében összefoglalja a főbb megállapításokat és javaslatokat tesz a jövőbeli kutatások irányára, hangsúlyozva a MÁV Zrt-nél fennálló munkaerő biztosításának és hatékonyságának javításának fontosságát. Az elemzés során a szerző arra törekszik, hogy egy átfogó képet nyújtson a magyar államvasutak jelenlegi helyzetéről, kihívásairól és lehetséges fejlődési irányairól.

# SZERVEZETEN BELÜLI MEDIÁCIÓ ÉS ALTERNATÍV VITARENDEZÉS LEHETŐSÉGEINEK VIZSGÁLATA

**Gál Péter Róbert, Blaskovics Diána**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BA III. évfolyam, BA II. évfolyam,

**Konzulensek: Dr. Mizser Csilla, egyetemi docens**

**Molnár Balázs, doktorandusz**

A dolgozatunk célja, hogy átfogó képet kapjunk Magyarország területén lévő vállalatokon belüli konfliktusokról és azok megoldási módszereiről. Emellett szeretnénk betekintést nyerni abba, hogy hogyan hatnak a munkavállalók mindennapjaira a szervezeten belüli konfliktusok. Ezen belül az állampolgárok konfliktuskezelési és mediáció terén lévő ismereteikről és a munkahelyi stabilitás érzetükről szeretnénk képet kapni.

Felmérésünk során adatokat gyűjtünk és elemezzük őket a felállított hipotéziseink alátámasztása vagy megcáfolása érdekében.

Az alább felsorolt hipotéziseket gyűjtöttük össze az adatgyűjtés előtt a témával kapcsolatban és szeretnénk őket majd igazolni vagy éppen igazolhatóságukat cáfolni. A konfliktusok hatékony kezelésének rátája alacsony. Általánosságban kevés szervezet használ bármilyen konfliktuskezelési módszert. Inkább a multinacionális vállalatok alkalmaznak konfliktuskezelési módszereket. Minél kisebb a szervezet, annál kevesebb figyelmet fordítanak rá. A gyakori szervezeten belüli stresszhelyzetek a legtöbb esetben kihatnak a magánéletre. Nagyon gyakori a konfliktushelyzet/stresszhelyzet. Leggyakrabban testmozgással vagy egyéni érdeklődési kör kielégítésével próbálják oldani a stresszt. A fiatalok többször kerülnek konfliktushelyzetbe. A nők kevésbé konfliktuskerülők. Ahol több a konfliktus, ott sérül stabilitás érzet.

Adatelemzésen kívül véleményezni fogjuk a kiugró adatokat, radikális megoldásokra vonatkozó véleményeket és javaslatokat alakítunk ki.

Bemutatjuk a mediáció és az alternatív vitarendezés népszerűsítési tervének lehetséges szervezeteken belüli kialakítását, a konfliktusokból adódó stressz otthoni hatásainak elemzését, a stressz csökkentési lehetőségeinek feltárását (pl: Rage-room, meditálás, zeneterápia)

Tapasztalataink alapján összegezni fogjuk dolgozatunkban a Magyarországi mediáció és alternatív vitarendezési helyzetét és jövőképét.

# **THE ROLE OF LEADERSHIP IN CREATING AND IMPROVING EQUAL OPPORTUNITY POLICIES: HUMAN RESOURCE MANAGEMENT STRATEGIES**

**Toktosunova Aiperi**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, MSc V. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Balázs Zsuzsanna, adjunktus**

The pursuit of equal opportunity and diversity has emerged as a fundamental priority for enterprises in today's fast-changing global workforce. This research paper investigates the critical function of leadership and human resource management (HRM) practices that enable the provision of equitable opportunities in the workplace. This study investigates the impact of leadership behaviors, the composition of diverse leadership teams, effective communication, and employee engagement on the development of an inclusive workplace culture. Transformational leadership theories, for example, offer a theoretical foundation for understanding how leaders might inspire commitment to diversity and inclusion programs. Furthermore, researchers investigate HRM techniques, such as diversity recruiting programs and mentorship initiatives, as critical tools for equipping leaders with the necessary skills and resources to promote equitable opportunities. This study also investigates the role of diverse leadership teams in creating an organizational culture that values diversity. In addition, it underlines the necessity of leaders' open communication and its role in establishing trust and credibility in diversity efforts. Finally, the study emphasizes the mutually beneficial relationship between leadership behavior and employee engagement, demonstrating that active leadership engagement generates a stronger commitment to equal opportunities among employees.

# MENNYIRE ELTERJEDT A KALÓZKODÁS MAGYARORSZÁGON 2024-BEN?

**Felföldi Marcell**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, Egyeb I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Gyarmati Gábor, adjunktus**

A TDK dolgozat fő célja az, hogy feltárja, milyen mértékben terjedt el a kalózkodás Magyarországon 2024-ben, különös tekintettel az aktív felhasználók számára. A kutatás alapvető hipotézise az, hogy sokan csupán megszokásból választják a torrent oldalakat a streaming platformokkal szemben, és az ár sokaknak nem befolyásoló, mert ki tudnák fizetni az összeget, csak nem szeretnék semmiképpen. A dolgozat részleteiben kitér a torrent letöltés működésére, a jogi szabályozásokra, valamint a legnépszerűbb magyar torrent oldalakra. A cél az, hogy átfogó képet kapjunk arról, hogy mennyire elterjedt és milyen okokból marad fenn ez a gyakorlat a hazai felhasználók körében.



# GENERATÍV AI KIBERBIZTONSÁGI KOCKÁZATAI

**Mihály Péter Richárd**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR, BSc IV. évfolyam,

**Konzulens: Prof. Dr. Tick Andrea, egyetemi tanár**

Az informatikai fejlődés és az egyre szélesebb körű alkalmazások térnyerése új kihívások elé állítja a kiberbiztonsági szakembereket. A Generatív Mesterséges Intelligencia (GMI) jelentőségének növekedése párhuzamosan jár azzal a kiberbiztonsági kockázattal, amelyet magában hordoz. Jelen TDK dolgozatom célja, hogy átfogóan elemezze a GMI alkalmazásának kiberbiztonsági aspektusait, és megvizsgálja az ebből fakadó veszélyeket, valamint az ezek elleni védekezés lehetőségeit és az alkalmazás jogi-etikai vonatkozásait.

A kutatás módszertanának részeként szekunder és primer kutatási módszereket alkalmaztam. A szekunder kutatás során nemzetközi szakirodalmakat elemeztem, míg a primer kutatás részeként kvantitatív kérdőíves felmérést végeztem a DOSPERT skála alkalmazásával. A kérdőív eredményeként alacsony kockázatvállalás mellett magas kockázati- és közepes mértékű haszonmegítélést várok.

A dolgozatom első részében részletesen bemutattam a GMI működését és alkalmazásait. Áttekintem a Machine Learning, Deep Learning és különböző GMI modellek alkalmazásait, mint például a GAN és a Deepfake technológiák.

Ezután a GMI alkalmazását vizsgáltam kibertámadások során, részletezve a kiberbiztonsági fenyegetéseket és a GMI szerepét a kibertámadási pontokon keresztül. Kiemelt figyelmet fordítottam a védekezési protokollokra és technológiákra, amelyek segítségével védekezni lehet a GMI által vezérelt támadások ellen.

Végül, az adatvédelmi, jogi és etikai kérdések felvetésekor megvizsgáltam az ezen területeken érvényesülő irányelveket és szabályozási kérdéseket. A TDK dolgozatom célja, hogy a felsorolt témák alapos elemzése révén hozzájáruljon a GMI kiberbiztonsági kockázatainak jobb megértéséhez, és javaslatokat tegyen a hatékony védekezés és az alkalmazás etikai kérdéseinek kezelése terén.

# Középiskolás szekció I. - IT, pénzügyek és biztonság

2024. április 24. 14<sup>00</sup>  
Budapest VIII. kerület, Tavaszmező utca 15-17.  
TG 206 terem

## **Bírálóbizottság:**

Elnök: Dr. Mizser Csilla, egyetemi docens

Tagok: Viktor Patrik, tanársegéd

Berényi Csaba, doktorandusz

Titkár: Baráz Dávid (HÖK)

## **Fáy Pál Dániel**

A TÁNC TÁRSADALMI HATÁSAI ÉS PÉNZÜGYEI

Konzulens: Dr. Téglá Zsolt, egyetemi docens

## **Juhász Milán**

BIZTONSÁGTUDATOSSÁG A FIATALOK KÖRÉBEN

Konzulensek: Mészáros Ádám, tanársegéd

Revák Bernadett, középiskolai tanár

## **Csiszárík Viktor, Malis Barnabás, Hernádi Kende**

A KÜLÖNBÖZŐ GENERÁCIÓK FIZETÉSI SZOKÁSAI, AZ ONLINE PÉNZHASZNÁLAT,  
ÉS ANNAK VESZÉLYEI A XXI. SZÁZADBAN

Konzulens: Dr. Varga János, egyetemi docens

## **Szeidenléder László**

TEÓRIÁK A NAPJAINKBAN ZAJLÓ IZRAELI-PALESZTIN KONFLIKTUS LEHETSÉGES  
VÉGKIMENETELÉRE

Konzulensek: Horváth Ádám Béla, tanársegéd

Revák Bernadett, középiskolai tanár

## **Andó Gergő**

A PYTHON PROGRAMOZÁSI NYELV AZ OKTATÁSBAN

Konzulensek: Mészáros Ádám, tanársegéd

Revák Bernadett, középiskolai tanár

## **Székely Richárd Károly**

A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA INTEGRÁLÁSA FIZIKAI MUNKAKÖRNYEZETBE

Konzulensek: Revák Bernadett, középiskolai tanár

Fehér-Polgár Pál, tanársegéd

**Pasztorek Regina Lilla**

EGY HAZAI KKV JÖVŐBE TEKINTÉSE

Konzulens: Horváth István, mestertanár

# A TÁNC TÁRSADALMI HATÁSAI ÉS PÉNZÜGYEI

**Fáy Pál Dániel**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR,

Berzsenyi Dániel Gimnázium,

**Konzulens: Dr. Téglá Zsolt, egyetemi docens**

A TDK dolgozatom, a tánc szerepét vizsgálja főképp társadalmi hatásai szerint, majd a táncsal kapcsolatos pénzügyek tekintetében. A témaválasztásom oka, hogy 2,5 éve tanulok táncolni, nagyon jó elfoglaltságnak tartom, és rendkívül élvezem, valamint egyes elemeit már tanítom is. A dolgozatomban a kubai salsát és a társas táncokat vizsgáltam meg. Fontosnak tartom, a fenti szempontok szerint kutatni, hogy mások miként vélekednek róla, mert szeretném elérni, hogy minél szélesebb körben elterjedt programok legyenek a táncos alkalmak.

A TDK dolgozatomban a fellelhető szakirodalom alapján összegzem, hogy a táncsal foglalkozó szakemberek hogyan vélekednek a tánc egészségügyi hatásairól, valamint a testi és lelki befolyásáról.

A második részben, a táncsal kapcsolatos pénzügyi kérdéseket vizsgálom, miszerint milyen anyagi vonzata van, ha hobbi vagy versenysportként tekintünk rá. Megvizsgálom a nemek közötti eltéréseket, más-más anyagi terhet jelent a tánc egy férfinak, mint egy nőnek.

A harmadik részben, a társadalom különböző rétegeit fogom megkérdezni arról, hogy miként vélekednek a táncról, mint tevékenységről. Egy kérdőív segítségével, megszólítom mindazokat, akik a táncsal már foglalkoznak, és azokat is, akik egyáltalán nem. A kapott válaszok vizsgálatával és összegzésével javaslatot teszek azokra a kérdésekre, hogy milyen közösség építő hatásai vannak a táncsalnak. Hogyan lehetne népszerűsíteni, és milyen érzelmek fűződnek a társas táncsal és a salsásal.

# BIZTONSÁGTUDATOSSÁG A FIATALOK KÖRÉBEN

**Juhász Milán**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR,

Érdi SZC Kossuth Zsuzsanna Szakképző Iskola és Kollégium,

**Konzulensek: Mészáros Ádám, tanársegéd**

**Revák Bernadett, középiskolai tanár**

A biztonságtudatosságnak, mint választott témának relevanciája vitathatatlan tény. A technológia gyors fejlődése, annak hatékonysága és sokszínűsége mellett komoly veszélyeket is rejt. Ezen veszélyek háttérben az internet, valamint a globális hálózatok állnak. Társadalmunk minden tagja már korai életkorától napi szinten használja a technológia kínálta eszközöket, applikációkat. A használat gyakorlatba épülése, készségi szinten működik, különösen a Z és az Alfa generáció tagjai számára. A digitális bennszülöttek számára az informatikai eszközök már nem jelentenek problémát. Fontos kérdés azonban, hogy a mindennapi életben nap, mint nap kiemelkedő szereppel bíró találmányok használata közben tisztában vannak-e annak rájuk leselkedő veszélyeivel, buktatóival?

A dolgozat az informatikai felhasználók biztonságtudatosságát vizsgálja, kiemelt figyelmet fordítva az általuk használt globális informatikai hálózatra. A háttérben lapuló veszélyek feltárásával és megvilágításával képet kapunk arról, hogy a tanulói közösség napjainkban milyen mértékben van tisztában a számítógép, valamint a felhasználók adatainak biztonságát fenyegető komponensekkel.

A vizsgálat a szakirodalom áttekintése mellett, online kérdőívvel folyik. A vizsgálat célcsoportja az Érdi SZC Kossuth Zsuzsanna Szakképző Iskola és Kollégium diákjai közül kerülnek ki. A kapott mintákat elemezve tisztább kép nyerhető a tanulók hozzáállásáról és a témával kapcsolatos jelenlegi tudásáról. A kérdőív a vírusvédelemmel, az internetes átverésekkel, és a személy sajátos biztonságérzetével kapcsolatos kérdésekből áll. Az eredményekből látható, hogy mennyire használják a diákok biztonságosan és felelősségtudatosan az internetet. A kutatás legfőbb célja a felhasználóknak a támogatása, s egyfajta figyelem felkeltés a digitális biztonsággal kapcsolatban.

A témával kapcsolatban megfogalmazott hipotézisek szerint;

1. A fiatal felhasználók mindennapi életének szerves komponensei az online térben használt eszközök és applikációk.
2. A fiatal felhasználók többsége nem tartja be a megfelelő védelmet a kiber támadások ellen.

# A KÜLÖNBÖZŐ GENERÁCIÓK FIZETÉSI SZOKÁSAI, AZ ONLINE PÉNZHASZNÁLAT, ÉS ANNAK VESZÉLYEI A XXI. SZÁZADBAN

**Csiszárík Viktor, Malis Barnabás, Hernádi Kende**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR,

Dabasi Táncsis Mihály Gimnázium,

**Konzulens: Dr. Varga János, egyetemi docens**

A XXI. század legfontosabb üzenete a digitalizáció, és annak fejlődése. Olyan újítások és innovációk jelentek meg, amelyek a bankolásban, a fizetési módokban, a pénzkezelésben is újításokat jelentettek. Mindemellett a vásárlási szokások is jelentősen megváltoztak. Ma már nemcsak az üzletekben lehet hozzájutni a kívánt árucikkekhez, hanem azt a webshopok tömkelege is kínálja, nem beszélve az applikációkon, alkalmazásokon keresztül vásárlási lehetőségekről. Éppen ezért napjainkban egyre többen választják a bankkártyás illetve online fizetést, bár sokan nincsenek tisztában a veszélyeivel. A digitalizáció számos változást hozott az emberek életébe, a lehetőségek tárházát kínálva. Mindezek ellenére azonban sok ember még mindig jobban preferálja a kézpénzes fizetési opciót, bár az lassabb, higiéniai szempontokból hátrányosabb és kevésbé nyomon követhető, míg a bankkártyás, vagy az online fizetési verzió a mai világban sokkal praktikusabb. Viszont ennek is lehetnek hátulütői, kockázatai. A kockázatok vélt vagy valós érzékelése, a digitális tér, így az online és bankkártyás fizetési megoldások kockázatainak ismerete nagyon fontos tényező. Mindezt jelentősen befolyásolja a pénzügyi tudatosság kérdésköre, amely generációnként jelentős eltérést mutat. A Z generációba tartozó fiatalok sok esetben azért választják a digitális tér által kínált megoldásokat, mert azok trendik és nem klasszikusak, figyelmen kívül hagyva a kockázatokat. Ezekre a témákra szeretnénk kitérni dolgozatunkban. Célunk, hogy bemutassuk az online illetve bankkártyás fizetési lehetőségeket, ezeknek előnyeit és hátrányait a készpénzzel szemben, valamint annak kockázatait és veszélyeit. Meg szeretnénk mutatni azokat a tényezőket, amelyekre figyelni kell az internetes vásárláskor, hogy hogyan lehet megelőzni a csalást és az anyagi károkozást. A megállapításainkat egy kérdőíves kutatás segítségével szeretnénk alátámasztani, felmérve a különböző generációk sajátosságait a pénzhasználatban, az online vásárlásban a pénzügyi tudatosság szemüvegén keresztül.

# TEÓRIÁK A NAPJAINKBAN ZAJLÓ IZRAELI-PALESZTIN KONFLIKTUS LEHETSÉGES VÉGKIMENETELÉRE

**Szeidenléder László**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR,

Érdi SZC Kossuth Zsuzsanna Szakképző Iskola és Kollégium,

**Konzulensek: Horváth Ádám Béla, tanársegéd**

**Revák Bernadett, középiskolai tanár**

A közel keleten az utóbbi évtizedekben számos fegyveres konfliktus zajlott és zajlik jelenleg is, azok közül egyik sem nyúlik olyan régre a történelemben, mint ahogyan Izrael területén. Ez valójában már az ókorban elkezdődött, igaz a nagyobb fegyveres összecsapások a második világháború után indultak meg. A ma is folyó háború 2023 október 7-én tört ki, amikor a Hamász nevezetű szervezet offenzívát indított a Gázai övezetből. Izrael miniszterelnöke Benjámin Netanjáhu pedig kijelentette az ország háborúban állását. A küzdelem a mai napig tart és rengeteg ártatlan áldozatot von magával nap mint nap. A dolgozat témája e háború köré épül, vizsgálja azt. Kiemelt figyelemmel annak végkimeneteli lehetőségeit.

A választásomat a téma aktualitása mellett a történelem irányába kialakult érdeklődésemmel támasztom alá. Dolgozatomban egy rövid történelmi áttekintést követően a háború kimenetelével kapcsolatos feltevéseket szeretném bemutatni. Mind ehhez a szakirodalmi források feldolgozását kívánom használni.

A következő hipotézisek állnak a dolgozatom középpontjában;

1. A két nemzetiség egyesítése egy országba még több problémát eredményezne.
2. Egy külön Palesztin állam létrehozása lenne a legkedvezőbb végkimenetel.

# A PYTHON PROGRAMOZÁSI NYELV AZ OKTATÁSBAN

**Andó Gergő**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR,

Érdi SZC Kossuth Zsuzsanna Szakképző Iskola és Kollégium,

**Konzulensek: Mészáros Ádám, tanársegéd**

**Revák Bernadett, középiskolai tanár**

A Python sokszínű programozási nyelv, amely az utóbbi néhány évben történő térhódításának köszönhetően napjainkban hatalmas népszerűségnek örvend. Használatát több oktatási intézményben is tanítják, egyre inkább felváltja a konkurens kódolási nyelveket, mint például a C++ vagy a C#. Népszerűségét leginkább annak köszönheti, hogy kiválóan használható több, a számítástechnika iparnak jelenleg meghatározó területein is. Megemlíthetjük például az adatelemzést, a webfejlesztést. Mindezek mellett a mesterséges intelligencia kódolása terén is kiemelkedő segítséget nyújt a fejlesztők számára. A dolgozat a már 1991-ben megjelent Phyton programozási nyelv kialakulását és fejlődési folyamatát mutatja be, kiemelten annak gyakorlati használatára, népszerűségének hátterére. A nyelvet számos iskolában és képzésen oktatják, mert szintaxisának, azaz formai szabályinak köszönhetően könnyebben követhető és logikus. Sokszínűsége és átláthatósága miatt széles körben alkalmazható a tanulmányok során.

A kutatás egy diákok által kitöltött online kérdőíves módszer segítségével, a tanulók a nyelv használatáról alkotott véleményére, annak előnyeire és esetleges hátrányaira fókuszálva keresi a választ többek között arra, hogy a diákok számára a Python programozási nyelv mennyire könnyen tanulható, használata során egyszerűbb feltételeket teremt könnyebb a hibakeresésre és javításra (debug), illetve, hogy más programozási nyelvvel összehasonlítva többféle lehetőséget kínál-e az informatikai felhasználásra.



# A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA INTEGRÁLÁSA FIZIKAI MUNKAKÖRNYEZETBE

**Székely Richárd Károly**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR,

Érdi SZC Kossuth Zsuzsanna Szakképző Iskola és Kollégium,

**Konzulensek: Revák Bernadett, középiskolai tanár**

**Fehér-Polgár Pál, tanársegéd**

A mindennapi élet és a technológia egyre szorosabb kapcsolata a 21. században alapvetően átalakítja az életünk számos területén alkalmazott eszközöket. A digitális korban az egyre növekvő figyelem az mesterséges intelligenciára (MI) irányul, amely forradalmian átformálja a folyamatok elméleti és gyakorlati hátterét. Az MI rendkívül sokoldalú, és lehetővé teszi a hatékonyabb, könnyebb munkavégzést.

Ebben a kontextusban a "Mesterséges Intelligencia integrálása a fizikai munkakörnyezetbe" témakör kiemelkedik, és bemutatja, hogyan alkalmazhatjuk az MI-t az életünk különböző aspektusaiban. Az MI rendszerek személyre szabott tanulást, munkafolyamatok fejlesztését és az emberek munkájának támogatását teszik lehetővé. Ugyanakkor fontos kérdéseket vet fel, mint a magánélet védelme, az etikai megfontolások és a technológia hatása a társadalmi egyenlőtlenségekre.

Dolgozatomban szeretném feltárni az MI mindennapi szerepét, kiemelve előnyeit és a vele járó kihívásokat. Különösen azon innovatív megközelítések vizsgálatára összpontosítok majd, amelyek az MI pozitív és jelentős használatát célozzák. Megmutatom, hogyan segíthet az emberiségnek hatékonyabban és eredményesebben dolgozni. Szintén érdeklődéssel vizsgálom a robotika területét, az olyan újításokat, amelyek javítják mindennapi munkavégzésünk hatékonyságát és hozzáférhetőségét.

A "Mesterséges Intelligencia integrálása a fizikai munkakörnyezetbe" témakör tehát kulcsfontosságú az életünkben. Vizsgálataim során áttekintem a szakirodalmi forrásokat és kutatási eredményeket, valamint bemutatom a téma gyakorlati alkalmazásait. Céлом, hogy rávilágítsak az MI jelenlegi helyzetére, szerepére és fejlődési lehetőségeire a tudományos életben.

Vizsgálataim során a következő hipotéziseket kívánom megvizsgálni:

1. A mesterséges intelligencia használata az emberiség mindennapjainak részévé vált a 21. században.
2. A különböző tevékenységeket, munkafolyamatokat a mesterséges

intelligencia beépítése és használata könnyebbé és hatékonyabbá teszi.  
Kulcsszavak: mesterséges intelligencia, innováció, technológia

# EGY HAZAI KKV JÖVŐBE TEKINTÉSE

**Pasztorek Regina Lilla**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR,

Szent Anna Görögkatolikus Gimnázium és Technikum,

**Konzulens: Horváth István, mestertanár**

Napjainkban igencsak felkapott téma a környezetünk jelenlegi állapota és védelme. Mindenhol hallani a témáról, viszont a megvalósítása közel sem egyszerű, sőt legtöbb esetben gazdaságilag is megterhelőbb, mint a hagyományos termékek előállítás.

Dolgozatom központi témája egy magyar tulajdonú írószerekekkel foglalkozó KKV, az ICO Zrt. vizsgálata környezetvédelmi szempontból. Kutatásom célja: kideríteni, hogy ez a tradicionális piacon „konzervatív” termékeket forgalmazó cég hogyan tud a környezetvédelem köntösébe bújni, tud-e egyáltalán?

Kutatómunkámban először az általam vizsgált részvénytársaság történetét és üzletmenetét foglalom össze. Majd a kutatás bemutatása következik, amit a cég már meglévő adataival és egy saját összeállítású online kérdőívvel végzek. A felmérést korombéli diákok körében készítem, mellyel célom, hogy megtudjam, a mai fiatalok milyen mértékben figyelnek vásárláskor a bolygónk védelmére, melyek a döntési szempontjaik.

A vizsgálat során fény derül arra is, hogy a vásárlók mekkora pénzügyi áldozatot képesek hozni Földünk megóvása érdekében.

## Középiskolás szekció II. - marketing és generációk

2024. április 24. 14<sup>00</sup>  
Budapest VIII. kerület, Tavaszmező utca 15-17.  
TG 207 terem

### **Bírálóbizottság:**

Elnök: Dr. habil. Szigeti Ágota Orsolya, egyetemi docens

Tagok: Dr. Katona Ferenc, adjunktus

Molnár Balázs, doktorandusz

Titkár: Horváth Alíz (HÖK)

### **Buzsik Csenge**

MOZILÁTOGATÁSI SZOKÁSOK ÉS SIKERES FILMKAMPÁNYOK STRATÉGIÁJA

Konzulens: Dr. Saáry Réka, adjunktus

### **Szentgróti Eszter, Dobos Bence**

ROCK VERSUS POP: KÉT KÖNNYŰZENEI MŰFAJ VIZSGÁLATA A Z GENERÁCIÓ  
VÉLEMÉNYE TÜKRÉBEN

Konzulensek: Dr. Saáry Réka, adjunktus

Péntekné Hegedűs Rita, középiskolai tanár

### **Moses Brenda**

MI A SZEREPE A MARKETING ESZKÖZÖK KÖZÖTT A FILMNEK, A ZENÉNEK ÉS AZ  
IRODALOMNAK?

Konzulens: Prof. Dr. Takácsné Prof. Dr. György Katalin, egyetemi tanár

### **Nagy Mariann Elizabet**

GAZDASÁGI BŰNCSELEKMÉNYEK ARÁNYA MAGYARORSZÁGON NAPJAINKBAN

Konzulensek: Dr. Mizser Csilla, egyetemi docens

Péntekné Hegedűs Rita, középiskolai tanár

### **Szatmáry Rozália**

A TECHNOSTRESSZ ÉS A TECHNOLÓGIA ELFOGADÁSA KÖZÖTTI KAPCSOLAT  
VIZSGÁLATA A MAGYAR FIATALOK KÖRÉBEN

Konzulens: Dr. Szikora Péter, egyetemi docens

### **Pankotai Réka**

AZ Y ÉS Z GENERÁCIÓ MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁHOZ VALÓ  
HOZZÁÁLLÁSÁNAK ÉS HASZNÁLATI SZOKÁSAINAK VIZSGÁLATA

Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd

**Vigh Lea Georgina**

INFLUENCER MARKETING BEFOLYÁSA A KÜLÖNBÖZŐ GENERÁCIÓK  
DEKORKOSZMETIKUM VÁSÁRLÁSÁRA

Konzulens: Dr. Varga János, egyetemi docens

# MOZILÁTOGATÁSI SZOKÁSOK ÉS SIKERES FILMKAMPÁNYOK STRATÉGIÁJA

**Buzsik Csenge**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR,

Szent Benedek Gimnázium,

**Konzulens: Dr. Saáry Réka, adjunktus**

A dolgozatban bemutatott kutatás azt vizsgálta, hogy hogyan mutatkoznak meg a generációs különbségek a mozilátogatási szokásokban, illetve, hogy a mozilátogatás negatív tendenciája ellenére hogyan lehet sikeres egy-egy produkció. Ennek érdekében elemzésre került 2023, Magyarországon két legnézettebb mozifilmje, a 'Barbie' és az 'Oppenheimer' bevezető marketingkampánya, illetve primer kutatás is megvalósításra került.

A 'Barbie' és az 'Oppenheimer' bevezető kampányának elemzése azt az eredményt hozta, hogy mindkét film sikere mögött összetett és hatékony marketingkampány áll, valamint fontos meghatározni a célközönséget és jelen lenni a közösségi média platformokon. A két film a két teljesen eltérő téma miatt jelentősen eltér a marketingstratégiájukban. A 'Barbie' a célzott marketingkampányának és a márkához hű fiataloknak köszönhette a sikerét, akikre a közösségi médiában közzétett interaktív tartalmakkal tudott hatni. Az 'Oppenheimer' pedig a rendező hírnevére és a történelmi témára támaszkodott, ami a felnőtt közönséget vonzotta a film vetítéseire.

Primer kutatás keretében, online kérdőíves felmérésben, különböző generációk tagjai lettek megkérdezve. Az adatok alapján kialakult egy kép az egyes korcsoportok mozilátogatási szokásairól, beleértve a mozis preferenciákat, a látogatások gyakoriságát, indíttatását és, hogy a nézők mit gondolnak, milyen tényezők tették sikeressé a két legnézettebb filmet.

A kutatás betekintést nyújt a mozik helyzetének alakulásába, amit az egyes generációk meghatározott jellemzői és szokásai alapján lehetett megállapítani. A mozilátogatási eltérések és a sikeres filmkampányok vizsgálata segítségünkre lehet a jövőbeli marketingstratégiák kidolgozásában és a mozik célközönségének kiterjesztésében.

# ROCK VERSUS POP: KÉT KÖNNYŰZENEI MŰFAJ VIZSGÁLATA A Z GENERÁCIÓ VÉLEMÉNYE TÜKRÉBEN

**Szentgróti Eszter, Dobos Bence**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR,

Érdi SZC Kossuth Zsuzsanna Szakképző Iskola és Kollégium,

**Konzulensek: Dr. Saáry Réka, adjunktus**

**Péntekné Hegedűs Rita, középiskolai tanár**

Dolgozatunk a két legnépszerűbb zenei műfajt, a rock és pop zenét, néhány meghatározó alfaját és a zenehallgatási szokások sajátosságait vizsgáljuk.

Dolgozatunk bemutatja az adott műfajok és alfajok történelmét, mikor és honnan indult, és ki volt a legmeghatározóbb alakja, úgy nemzetközileg, mint hazánkban. Ezen felül a műfajokat alapvető zenei sajátosságok, és a társadalmi hatások alapján hasonlítjuk össze.

Az általános zenehallgatási szokások mellett, az elméleti bemutatásban leginkább a technikai háttérre és a banda felépítésére térünk ki. Technikai háttér tartalma elsősorban a hangszerelés. A zenekar felépítése is sok mindentől függhet, ugyanis a pop műfajban több szóló karrier van, mint zenekar.

Az egyes zenei irányzatokhoz való viszony feltárására dolgozatunk primer kutatást tartalmaz. A kérdőíves megkérdezés keretében vizsgáljuk, hogy a mai generáció milyen zenét kedvel, milyen műfajt hallgat, milyen sajátosságok jellemzők az egyes műfajok kedvelőire. A kutatás alapján a megkérdezettek kedvenc műfaja is a két vizsgált stílus, zenét pedig minden helyzetben szívesen hallgatnak.

# MI A SZEREPE A MARKETING ESZKÖZÖK KÖZÖTT A FILMNEK, A ZENÉNEK ÉS AZ IRODALOMNAK?

**Moses Brenda**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR,

Facultas Humán Gimnázium,

**Konzulens: Prof. Dr. Takácsné Prof. Dr. György Katalin, egyetemi tanár**

A TDK pályamunkám témájául a marketing eszközöket vizsgálom a film, irodalom és a zene művészeti ágai között, továbbá valamint azt szeretném körbe járni, hogy a különféle marketing eszközök hogyan hatnak a megcélzott célközönségre, azaz a fogyasztókra.

Szakirodalom segítségével áttekintem a marketing eszközzrendszerét, különös hangsúlyt fektetve arra, hogy az üzeneteket milyen csatornákon juttatják el a fogyasztókhoz, illetve a fogyasztók szempontjából azt, hogy különböző élethelyzetekben a különféle tartalmak hogyan érhetők el a fogyasztók számára. A marketing eszközök között egyre nagyobb jelentőséget kap a személyes eladásösztönzés. Kitérek a kérdéskör pszichológiai részre, megvizsgálva az érzékelési típusokat, mert minden ember más és minden személyiségre más fajta impulzus hat erőteljesen. A továbbiakban keresem az összefüggéseket az intelligencia fajtái között – pl. nyelvi, kulturális, beállítottságot befolyásoló tényezők vizsgálatával, melyet részletesen bemutatok.

A vizsgálathoz kvantitatív, leíró kutatásként kérdőíves megkérdezést folytattam, mely segítségével a társadalmi státusz és kultúra fogyasztás lehetőségeit, a fogyasztókra ható tényezőket vizsgáltam azon szempontból, hogy megismerhessem, mi minden hat a fogyasztóra, miben vagyunk mi emberek mások - életkor, intelligencia, képzettség, szokások szerint. Végső soron célom volt az eladásösztönzés és művészetek kapcsolatának vizsgálata mindkét irányból eladó és fogyasztói szempontból.

Várakozásom szerint, az interneten elérhető digitális tartalmak, a városi környezetben élő, magasabb iskolázottságú és kedvezőbb jövedelemmel rendelkező emberek számára előnyösebb lesz.

Kutatásomhoz kérdőívet is szétküldtem, aminek eredményét az élő előadáson prezentálni szeretnék és picit arról is szeretnék írni, hogy miért szeretnék marketingesnek lenni és miért gondolom ezt a munkát értékteremtő lehetőségnek.



# GAZDASÁGI BŰNCSELEKMÉNYEK ARÁNYA MAGYARORSZÁGON NAPJAINKBAN

**Nagy Mariann Elizabet**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR,

Érdi SZC Kossuth Zsuzsanna Szakképző Iskola és Kollégium,

**Konzulensek: Dr. Mizser Csilla, egyetemi docens**

**Péntekné Hegedűs Rita, középiskolai tanár**

Életünkben sokszor hallhatjuk, hogy embertársaink azzal a felkiáltással élnek, hogy „nekem jogom van ehhez”. Valójában tudjuk –e mit jelent ez a mondat? Tudja-e azt egy átlagos diák, tanuló vagy akár egy felnőtt, hogy a tetteik után milyen következmények lehetnek? Meg tudjuk-e akadályozni a bűncselekmények kialakulását?

Észrevételeim alapján kevesen vannak tisztában a gazdasági bűncselekményekkel, nem tudják mik is azok, illetve hogyan büntetendők. Pedig ma már sajnos ezek a bűncselekmények mindennaposak, és hatalmas károkat tudnak okozni a gazdaságban, a vállalatok, és persze az egyszerű emberek életében is.

Dolgozatomban a gazdasági bűncselelményeket, illetve ezen belül a vagyon elleni bűncselekmények ismeretét vizsgálom, Magyarországon napjainkban a felnőttek és a diákok tájékozottsága alapján. Elsősorban ismertetem a bűncselekmények fogalmát, majd ezek közül néhányat alaposabban megvizsgálók.

Hipotéziseim a következők:

H1: Az emberek tájékozottsága nem teljeskörű a gazdasági, illetve a vagyon elleni bűncselekményekkel kapcsolatban.

H2: Az online fizetések aránya napjainkban számottevően emelkedett.

H3: Az online fizetésekkel kapcsolatos bűncselekményekkel kapcsolatban a fogyasztók megfelelő tájékoztatást, prevenciót kapnak.

H4: A megkérdezett személyek többsége esett már áldozatul gazdasági vagy vagyon elleni bűncselekménynek.

# A TECHNOSTRESSZ ÉS A TECHNOLÓGIA ELFOGADÁSA KÖZÖTTI KAPCSOLAT VIZSGÁLATA A MAGYAR FIATALOK KÖRÉBEN

**Szatmáry Rozália**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR,

Berzsenyi Dániel Gimnázium,

**Konzulens: Dr. Szikora Péter, egyetemi docens**

A technostressz az új technológiák hatásaként, azok használata kapcsán létrejött negatív érzelmek összessége. Pszichológiai állapot, melyet minden ember másképp él meg, illetve kezel. A technostressz észlelt jelenség, melynek szintjét számos egyéni és szituatív tényező befolyásolja, valamint a technostressz maga is számos viselkedési kimenetet eredményez. A kutatás során arra kerestem a választ, hogy a technostressz különböző formáival, illetve szintjeivel jellemezhető fiatalok vajon másképp viszonyulnak e napjaink csúcstechnológiájához, az autonóm rendszerekhez.

A kutatás célja a vizsgált jelenség komplex összefüggéseinek feltárása, megértése, ezért kutatói látásmódom interpretatív, azonban, mivel a dolgozat végén javaslatokat is igyekszem megfogalmazni, a dolgozat egésze radikális humanistának is tekinthető. A kutatás során kvantitatív kérdőíves eljárást alkalmaztam a kérdésem vizsgálatához szükséges adatok gyűjtésére. A mintavétel random, illetve hólabda módszerrel történt. A kutatási adatokat SPSS20 szoftver segítségével elemeztem.

A kutatás eredményei alapján elmondható, hogy a magyar fiatalok technostressz szintje szignifikánsan alacsonyabb, mint az idősebb válaszadóké, azonban a fiatalok körében is találhatunk olyat, aki a technostressz egyes formáit intenzíven észleli. Az autonóm rendszerekkel kapcsolatos hozzáállást a várt szintnél kevésbé, de azért szignifikánsan befolyásolja a technostressz, ezért az önvezető rendszerek gyártóinak – például az önvezető autók fejlesztőinek – érdemes lehet az általános technostressz szint csökkentésén keresztül növelni a termékeik elfogadottságát és ezen keresztül forgalmát.

# AZ Y ÉS Z GENERÁCIÓ MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁHOZ VALÓ HOZZÁÁLLÁSÁNAK ÉS HASZNÁLATI SZOKÁSAINAK VIZSGÁLATA

**Pankotai Réka**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR,

TSZC Bláthy Ottó Technikum Szakképző Iskola és Kollégium,

**Konzulens: Mészáros Ádám, tanársegéd**

A mesterséges intelligencia (röviden AI, azaz Artificial Intelligence) egy emberi gondolkodásmód elsajátítására képes rendszer. Története már az 1950-es években is jelen volt, amikor is az ELIZA névre hallgató program megszemélyesített egy nem irányított terápiával foglalkozó pszichoterapeutát. A kezdeti fellángolás abbamaradt a technológia ellenzői és negatív visszhangja miatt. Újra csak a 90-es években jelent meg a neurális hálózatok fejlesztésével, mely az emberi agy neuronhálózatát utánozza matematikai modellrendszerekkel. Azóta folyamatosan fejlődnek az újabb technológiák megállás nélkül. A mesterséges intelligenciának három komplexitási szintje van. Első szintben felismer látás vagy hallás alapján dolgokat, problémákat old meg kereséssel, emberi segítség nélkül. Második szint képes adatok összekapcsolására, meglévő tudása alapján valószínűséget számít, majd előrejelzéseket tesz. A harmadik szint képes felismerni az új összeköttetéseket észleli a külvilágot tud tanulni, kommunikálni és döntéseket hozni. Az AI napjainkban egyre ismertebbé válik: felhasználása az apró, hétköznapi feladatok megoldásán szoftverfejlesztésig széles körben terjed, mégis vannak továbbra is emberek, akik tartanak tőle, míg mások viszont befogadóbbak az új technológiával szemben.

A kutatás a mesterséges intelligencia bemutatásán és jellemzőin kívül egy primer, kérdőíves kutatással arra keresi a választ, hogy hogyan viszonyulnak különböző korosztályú emberek e technológia fejlődéséhez, illetve, hogy az Y és a Z generációk között eltérés mutatkozik a technológia befogadásáról. A dolgozat célja az, hogy különböző generációk véleményéről és alkalmazási attitűdjéről kapjunk összképet.

# INFLUENCER MARKETING BEFOLYÁSA A KÜLÖNBÖZŐ GENERÁCIÓK DEKORKOZMETIKUM VÁSÁRLÁSÁRA

**Vigh Lea Georgina**

Óbudai Egyetem

KELETI KÁROLY GAZDASÁGI KAR,

Nagyboldogasszony Római Katolikus Iskola Kaposvár,

**Konzulens: Dr. Varga János, egyetemi docens**

Kutatásom célja, hogy az influencer marketing szerepét feltárjam a fiatalok vásárlási szokásaiban. Megvizsgálom korábbi tanulmányok, szakirodalmak alapján az online marketing szerepét, fókuszban az influencerekkel. Napjainkban a marketing ezen területe kiemelt fontossággal bír. Kutatási kérdésem arra irányul, hogy az egyes influencerek tevékenysége, reklámja milyen mértékben befolyásolja az egyes generációk dekorkozmetikum vásárlását. Az elemzés során megvizsgálom a különböző generációkat, hogy mi alapján vásárolnak sminktermékeket, milyen tényezők vannak hatással a kiválasztott termék vásárlásánál, miért azokat vásárolják, milyen influencerek vannak hatással rájuk, milyen érzést kelt bennük egy adott influencer dekorkozmetikum reklámja. A kutatási kérdésem megválaszolására kérdőívet is alkalmazok. A kapott eredményeket kielemezem és következtetéseket vonok le, ami megmutatja a marketingben az ezen terület hatékonyságát a fiatalok sminktermékek vásárlásának szokásaiban.

**Neumann János**  
**Informatikai Kar**

## **Ünnepélyes megnyitó:**

2024. április 24. 12<sup>40</sup>

Budapest III. kerület (Óbuda), Bécsi út 96/b.

F.05 terem

**Megnyitja: Dr. Eigner György, dékán**

## **Szekcióülések:**

2024. április 24. 13<sup>00</sup>

Budapest III. kerület (Óbuda), Bécsi út 96/b.

Mesterséges intelligencia szekció

F.03 terem

Orvosi és kiberrendszerek szekció

F.02 terem

A Neumann János Informatikai Kar  
Tudományos Diákköri Konferenciáinak támogatói

Gyémánt fokozatú, kiemelt támogatónk



evosoft

evosoft Hungary Kft.

Ezüst fokozatú támogatónk

**Morgan Stanley**

Morgan Stanley Magyarország  
Elemző Kft.

# Mesterséges intelligencia szekció

2024. április 24. 13<sup>00</sup>  
Bécsi út 96/b.  
F.03. terem

## **Bírálóbizottság:**

Elnök: Dr. habil. Dineva Adrienn Alexandra, egyetemi docens  
Tagok: Dr. Kertész Gábor, egyetemi docens,  
Balázsne Dr. Kail Eszter, adjunktus,  
Dr. Léka Zoltán, adjunktus,  
Kiss Dániel, tanársegéd,  
Kovács András, tanársegéd  
HÖK által delegált hallgató

### **Kisbenedek Lilla**

AUTOENKÓDER FEJLESZTÉSE TUMORMODELL PARAMÉTEREINEK  
PREDIKCIÓJÁHOZ

Konzulensek: Dr. Drexler Dániel András, egyetemi docens  
Puskás Melánia, doktorandusz hallgató

### **Cserfalvi Erik Patrik**

DEEP LEARNING MEGOLDÁS DIGITÁLIS PATOLÓGIAI ROBOTOS  
MANIPULÁCIÓHOZ

Konzulens: Károly István Artúr, doktorandusz

### **Tersztenyák Balázs**

MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ÁLTAL IRÁNYÍTOTT VIDEÓ JÁTÉK KARAKTER  
FEJLESZTÉSE

Konzulens: Farkas Attila, tanársegéd

### **Várhelyi Richárd**

NEURÁLIS HÁLÓZAT ALAPÚ OBJEKTUM DETEKCIÓ LÉGI FELVÉTELEKEN

Konzulensek: Dr. habil. Vámosy Zoltán Imre, egyetemi docens  
Juhász Imre Bendek, vezető mérnök

### **Muhoozi Denis**

BUILDING A PARALLEL CORPUS AND TRAINING TRANSLATION MODELS  
BETWEEN RUNYANKOLE AND ENGLISH

Konzulens: Dr. Feldmann Ádám, egyetemi adjunktus

### **Fésüs Áron Gábor**

PROMPT ALAPÚ DETEKCIÓRA ÉPÜLŐ OBJEKTUM KÖVETÉS

Konzulens: Nemes Gyula Ádám, doktorandusz hallgató



# AUTOENKÓDER FEJLESZTÉSE TUMORMODELL PARAMÉTEREINEK PREDIKCIÓJÁHOZ

**Kisbenedek Lilla**

Óbudai Egyetem

NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, MSc II. évfolyam,

**Konzulensek: Dr. Drexler Dániel András, egyetemi docens**

**Puskás Melánia, doktorandusz hallgató**

A betegségek matematikai modellezése révén azok lefolyása és reakciója különböző kezelésekre leírható és előre jelezhető. Azonban ezek a modellek önmagukban nem elegendők, a modell paramétereinek pontos meghatározása nélkülözhetetlen. A paraméteridentifikációra alkalmazott iteratív módszerek jelentős időt igényelhetnek az optimális megoldás eléréséhez, továbbá nem garantált, hogy a globális optimumhoz konvergálnak, különösen, ha a kiindulási paraméter értékek távol esnek azok optimális értékeitől.

Célom egy olyan neurális hálózat megalkotása, amely képes daganatos egerek modellparamétereit hatékonyan becsülni, ezáltal jobb kezdeti paraméter értékről indíthatók a lokális optimalizálók, jelentősen csökkentve ezzel a paraméterek meghatározásának időráfordítását, megkönnyítve a leginkább megfelelő terápiás megközelítések megtalálását. Az általam kifejlesztett rendszer, amely egy speciális autoenkóder architektúrát alkalmaz, felügyelet nélküli tanulás révén képes becsléseket adni a konkrét tumordinamikához tartozó paraméterekre. Az enkóder lényegében egy mély neurális hálózat, melynek kimenetei a paraméterek, melyek egy tömörített kimenetet szolgáltatnak a látens térben. Ezeknek a paramétereknek meg kell felelniük a megadott tumormodellnek, az eredeti tumortérfogatokat ezekkel a paraméterekkel kell rekonstruálni egy közöséges differenciálegyenletet (ODE) megoldó dekóder segítségével. A hibavisszaterjesztés a bemeneti tumortérfogatok és a kimeneti, paraméterekből rekonstruált tumortérfogatok közötti különbség alapján történik.

Ez az architektúra lehetővé teszi, hogy ugyanazzal a hálózattal végezzünk in silico (szimuláció alapú) tanítást, mind zajos, mind zajmentes adatokon, valamint in vivo (valós adatokon alapuló) tanítást is, anélkül, hogy előzetesen betanítanánk a neurális hálózatot egy ODE megoldóval generált adatkészleten. Az elkészült algoritmus képes lehet a kezdeti paraméterek gyors és pontos meghatározására bármilyen bemenet esetén. A kutatás a Kulturális és Innovációs Minisztérium ÚNKP-23-2 kódszámú Új Nemzeti Kiválósági Programjának támogatásával készült.

# DEEP LEARNING MEGOLDÁS DIGITÁLIS PATOLÓGIAI ROBOTOS MANIPULÁCIÓHOZ

**Cserfalvi Erik Patrik**

Óbudai Egyetem

NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam,

**Konzulens: Károly István Artúr, doktorandusz**

A patológia vagy kórtan az orvostudomány azon ága, amely különböző sejtek és szövetek tanulmányozásával betegségek diagnosztikájával foglalkozik. Digitális patológiáról akkor beszélünk, ha ezek a szövetminták, egy erre a célra kifejlesztett szkennelő berendezés segítségével, digitalizálásra kerülnek. A digitális patológiának számos előnye van a hagyományos megközelítéssel szemben. A minták hatékonyabban tárolhatók, könnyebb kezelhetőséget és egyszerűbb hozzáférést biztosít, mindemellett az így kapott nagy felbontású képek különböző deep learning modellek tanítására is felhasználhatóak. Rengeteg korábban archivált szövettani minta viszont még nincs digitalizálva és a rendelkezésre álló minták számát figyelembe véve ez a folyamat igen hosszadalmas és erőforrás igényes, mivel a mintákat egyesével emberi beavatkozás által szükséges feldolgozni. Ezen folyamat automatizálása nem egyértelmű a rengeteg változó környezeti tényező miatt. Ilyen például a mintákat tároló dobozok típusa, mérete, a benne lévő minták száma és elhelyezkedése, valamint a környezeti megvilágítás. A dolgozat ennek a feladatnak az automatizálására egy deep learning alapú megoldást kínál, amit a nagy mennyiségű változó tényező indokol. A tároló dobozban lévő minta üveglemezeket egy deep learning modell detektálja. Ezt követően a detektált üveglemezeket egy robot a szkennelő berendezésbe helyezi. Megfelelő erőforrások hiányában a deep learning modell tanítására szintetikus adathalmaz készült a Blender 3D modellező alkalmazás segítségével, ami lehetővé teszi fotórealisztikus képek megalkotását. Ezzel a megközelítéssel készült képek képesek szimulálni a változatos környezeti faktorokat. A Blender Annotation Tool alkalmazásával a fotórealisztikus képekhez annotációs maszkok készültek a deep learning modell tanításához. Az így létrejövő adathalmazon egy módosított Keypoint R-CNN tanult fel az üveglemezek detektálására. A megközelítés eredményessége valós minták detektálásával került kiértékelésre.

# MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ÁLTAL IRÁNYÍTOTT VIDEÓ JÁTÉK KARAKTER FEJLESZTÉSE

**Tersztenyák Balázs**

Óbudai Egyetem

NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc IV. évfolyam,

**Konzulens: Farkas Attila, tanársegéd**

Az utóbbi időben nőtt az érdeklődés a mesterséges intelligencia alkalmazásai iránt, különösen a játékok terén. A táblajátékoktól, mint például a Sakk vagy a Go, egészen az Atari játékokig terjedő skálán megfigyelhető ez a tendencia. Különösen a nyitott végű játékok, amelyekben a játékos szabadon fedezhet fel és tevékenykedhet a játékterületen, külön figyelmet kapnak, mivel ezek hasonlítanak leginkább a való világban előforduló kihívásokhoz.

Az egyik izgalmas kihívás a mesterséges intelligencia alapú modellek fejlesztése, amelyek képesek navigálni a játékok világában és különböző feladatokat teljesíteni csupán vizuális információk alapján. Ezek a modellek képesek többféle feladatot ellátni anélkül, hogy a teljesítményük más feladatokban romlana. Emellett képesek a környezetük térbeli felépítésének feltérképezésére és emlékeznek a korábban látogatott helyszínekre, ezáltal javítva a teljesítményüket komplexebb feladatok során.

A dolgozatban egy olyan transzformer alapú modellt vizsgálok, ami képes az utolsó  $n$  darab képkocka alapján meghatározni, milyen elmozdulása volt a környezetben. Ezt önmagában felhasználva, vagy egyéb szenzorok adataival összehasonlítva pontosabb képet tud alkotni a világról, ezáltal jobb döntéseket hozva a jövőben. Ez a fajta modell ugyanúgy működik videójáték karakterek esetén, mint a való világban lévő robotoknál.

# NEURÁLIS HÁLÓZAT ALAPÚ OBJEKTUM DETEKCIÓ LÉGI FELVÉTELEKEN

**Várhelyi Richárd**

Óbudai Egyetem

NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc III. évfolyam,

**Konzulensek: Dr. habil. Vámosy Zoltán Imre, egyetemi docens**

**Juhász Imre Bendek, vezető mérnök**

A vezetéstámogató, illetve önvezető rendszerek (advanced driver assistance systems, ADAS) fejlesztéséhez, illetve ellenőrzéséhez szükség van a forgalmi szituációk pontos modellezésére. Az elmúlt években óriási mértékben nőtt a drónok használata távérzékelési és felügyeleti alkalmazásokban. A közlekedési rendszer egyre összetettebbé válik, a járművek drónokkal történő észlelése rendkívül fontossá vált. A dolgozat célja olyan gépitanulás alapú szoftver implementálása, amely képes a légi felvételek alapján nagy pontosságban, valós időben detektálni a forgalomban résztvevő járműveket, illetve képes a feldolgozott adatok felcímkezésére is. A TDK dolgozat a probléma megoldására konvolúciós neurális hálózatokat alkalmazó megoldást mutat be, azon belül is a szegmentációra alkalmas architektúrákra helyezi a hangsúlyt. A szegmentáció pixel szintű klasszifikációt jelent, amely nagyban elősegíti a detektálás pontosságának növelését. Implementálás során egy saját tanító adathalmaz kerül létrehozásra, amelyen betanításra és értékelésre kerülnek a különböző modellek. A végső rendszerben a felhasználó képes képek és videók feltöltésére, amelyen a legjobb teljesítményt elért modell sikeresen objektum detektálást és klasszifikálást hajt végre, Az eredményt megjeleníti a felhasználónak és az adatokat elmenti, egy a predikció által létrehozott és felcímkézett adathalmaz létrehozásához.

# **BUILDING A PARALLEL CORPUS AND TRAINING TRANSLATION MODELS BETWEEN RUNYANKOLE AND ENGLISH**

**Muhoozi Denis**

Óbudai Egyetem

NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, MSc V. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Feldmann Ádám, egyetemi adjunktus**

Creating a parallel corpus and developing translation models between less commonly studied languages and widely spoken ones, such as Runyankole and English, is a crucial step towards eliminating the digital language divide. This research aims to construct a comprehensive parallel corpus for Runyankole and English, facilitating the training of robust machine translation models. The methodology involves collecting and aligning texts from various sources, including literature, official documents, and web content, ensuring a rich and diverse dataset. Subsequent to corpus development, state-of-the-art neural machine translation (NMT) techniques are employed to train the models, emphasizing on optimizing model architecture and hyperparameters for the specific linguistic features of Runyankole and English. The performance of the translation models is evaluated using standard metrics such as BLEU, METEOR, and TER, alongside human evaluation for qualitative assessment. The findings indicate significant advances in translation accuracy and fluency, marking a step forward in bridging the language gap in digital content. This work not only contributes to the field of computational linguistics but also empowers speakers of Runyankole with broader access to global knowledge and communication.

# PROMPT ALAPÚ DETEKCIÓRA ÉPÜLŐ OBJEKTUM KÖVETÉS

**Fésüs Áron Gábor**

Óbudai Egyetem

NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc V. évfolyam,

**Konzulens: Nemes Gyula Ádám, doktorandusz hallgató**

This study explores the integration of prompt-based object detection in multi-object tracking (MOT) systems, a novel approach in the rapidly evolving field of computer vision. Traditional object detection methods face limitations in detecting only the classes present in their training sets, often requiring extensive, datasets. However, the advent of open-set object detection and the integration of language prompts into object detection models have revolutionized the capabilities and applications in this domain. This research focuses on developing a tracking algorithm that leverages prompt-based object detection to overcome these constraints. By incorporating language-based prompts, these systems can recognize and follow objects beyond predefined classes, adapting to new environments and objects described through natural language inputs. The study examines the challenges in current object tracking methods, such as difficulties in dynamic environments, occlusions, and varying object appearances, and proposes novel solutions using prompt-based detection. The integration of deep learning, into MOT algorithms is evaluated for its potential to enhance tracking accuracy, robustness, and adaptability. The primary aim of this research is to broaden the scope and capabilities of object tracking technology, providing innovative perspectives and versatile applications across various industries.

## Orvosi és kiberrendszerek szekció

2024. április 24. 13<sup>00</sup>

Bécsi út 96/b.

F.02. terem

### **Bírálóbizottság:**

Elnök: Dr. habil. Ferenci Tamás, egyetemi docens

Tagok: Dr. habil. Vámosy Zoltán Imre, egyetemi docens,

Dr. Nagy Enikő, egyetemi docens,

Dr. Tusor Balázs, egyetemi adjunktus,

Vörösné Dr. Bánáti-Baumann Anna, adjunktus,

Sipos Miklós, tanársegéd

HÖK által delegált hallgató

### **Chaabane Oussama**

BUOYANCY SYSTEM CONTROL FOR AUTONOMOUS UNDERWATER VEHICLE DEVELOPMENT AND DESIGN

Konzulens: Prof. Dr. Kozlovszky Miklós, egyetemi tanár

### **Dömény Martin Ferenc**

KEMOTERÁPIÁS KEZELÉSEK IN SILICO OPTIMALIZÁLÁSA

Konzulensek: Dr. Drexler Dániel András, egyetemi docens

Puskás Melánia, doktorandusz hallgató

### **Szatmáry Kornélia Sára**

KVANTUM KRIPTOGRÁFIA

Konzulens: Prof. Dr. Kozlovszky Miklós, egyetemi tanár

### **Patak völgyi Vivien Roxána**

SZINTETIKUS ADATGENERÁLÁS RÁKSEJTEK MIKROSZKÓPOS FELVÉTELEI ALAPJÁN

Konzulens: Dr. Drexler Dániel András, egyetemi docens

### **Nagy Erzsébet**

TUMORMODELL PARAMÉTEREINEK IDŐBELI VÁLTOZÁSAINAK VIZSGÁLATA

Konzulens: Dr. Drexler Dániel András, egyetemi docens

### **Krasnyánszki Brúnó Barnabás**

INTERDISZCIPLINÁRIS EMAIL BIZTONSÁGI KIHÍVÁSOK – KUTATÁSI JELENTÉS

Konzulens: Dr. habil. Kollár Csaba, tudományos főmunkatárs

# BUOYANCY SYSTEM CONTROL FOR AUTONOMOUS UNDERWATER VEHICLE DEVELOPMENT AND DESIGN

**Chaabane Oussama**

Óbudai Egyetem

NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, MSc III. évfolyam,

**Konzulens: Prof. Dr. Kozlovszky Miklós, egyetemi tanár**

This project aims to enhance AUVs' capabilities through a buoyancy control system, focusing on precise underwater navigation and stability. Central to my design is a mechanism employing a screw and syringe assembly, powered by a stepper motor, for modulating the buoyancy tank's water volume. The prototype's development hinged on the ESP32 microcontroller, which proved instrumental in managing sensor inputs and executing real-time buoyancy adjustments. This phase saw the successful integration of mechanical and electronic components, validated by tests that confirmed my design's efficacy in achieving precise buoyancy control. Notably, the inclusion of limit switches emerged as a critical safeguard, ensuring system integrity through operational boundaries.

While the current phase utilized the ESP32 for its compactness and efficiency, future developments are poised to elevate the system's capabilities by incorporating a Raspberry Pi as the central processing unit. This transition is aimed at harnessing the Raspberry Pi's enhanced computational power and flexibility, facilitating more complex control algorithms and data processing tasks. Moreover, the adoption of the Robot Operating System (ROS) as the development environment promises to streamline the integration of additional sensors and actuators, enabling sophisticated navigation and operational strategies.

My commitment to building marine robotics technology is proven by the planned updates, which include the incorporation of ROS and a switch to a Raspberry Pi-based design. This project paves the way for future investigations into underwater robots while also demonstrating the possibility for creative buoyancy control methods.



# KEMOTERÁPIÁS KEZELÉSEK IN SILICO OPTIMALIZÁLÁSA

**Dömény Martin Ferenc**

Óbudai Egyetem

NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, MSc I. évfolyam,

**Konzulensek: Dr. Drexler Dániel András, egyetemi docens**

**Puskás Melánia, doktorandusz hallgató**

Az orvostudományban elért jelentős fejlődések ellenére a rák ma is halálos betegség szinonimájaként él a köztudatban. Napjainkban a klinikumban használt kemoterápiás protokollok átlagra vannak tervezve, nem veszik figyelembe a páciensek egyedi paramétereit. Emiatt a kezelés során gyakran lépnek fel káros mellékhatások, amelyek megnehezítik a páciensek életkörülményeit és tovább növelik a kezelések költségeit. A kemoterápia optimalizálása során két cél az, amit leginkább szem előtt kell tartani: a páciens tumortérfogatának csökkentése és a beadott dózisok minimalizálása. Ez egy többcélú optimalizálási probléma, amelyek két gyakran használt módszerrel közelítik meg. Az első módszer egy evolúciós algoritmus, amely a természetes kiválasztódás mintájára határozza meg a domináns megoldásokat. A másik módszer egy gradiens alapú megközelítés, amely lebontja a problémát részfeladatokra, és a részfeladatok megoldásából tudjuk becsülni a teljes megoldást. A többcélú optimalizálás végén létrejön egy Pareto front, amely segítségével láthatjuk, hogy egyes páciensek esetén mi az a minimális dózis, amivel még gyógyítható a beteg. A kapott eredményeket az irodalomban leggyakrabban használt indikátor segítségével kiértékelem és összehasonlítom. Ez a jövőben egy referenciaként szolgálhat a döntéshozóknak, és segíthet meghatározni a legköltséghatékonyabb és legkevesebb mellékhatással járó kezelési tervet. Kutatásom az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-23-2-II kódszámú Új Nemzeti Kiválósági Programjának támogatásával készült.

# KVANTUM KRIPTOGRÁFIA

**Szatmáry Kornélia Sára**

Óbudai Egyetem

NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc II. évfolyam,

**Konzulens: Prof. Dr. Kozlovszky Miklós, egyetemi tanár**

Az informatikai biztonság fontos területét jelenti a különböző informatikai eszközök közötti kommunikációs utak megteremtése. A konvencionális kriptográfiai módszerek alapját matematikai algoritmusok képezik, melyek belső logikájuk szerint ellenállnak még a nagy számítási kapacitással bíró számítógépek próbálkozásainak is. Ugyanakkor a kvantumszámítógépek megjelenése potenciálisan veszélyeztetheti ezt az ellenállást. A kvantumszámítógépek - mivel logikai modelljük miatt teljesen más szintű számítási kapacitást tesznek lehetővé - képesek lehetnének feltörni a jelenlegi kriptográfiai algoritmusokat.

A dolgozatban szakirodalomkutatás segítségével vizsgálom, hogy a jelenlegi titkosítási algoritmusok milyen kvantumszámítástechnikai „támadásokkal” szembesültek eddig, és azok milyen eredményre vezettek. Ezután kitérek arra, hogy a kvantumkriptográfia hogyan kínál megoldást erre a problémára.

Az összefonódás és a kvantum szuperpozíció kihasználásával a kvantumkriptográfiai rendszerek biztonságosan tudnak kulcsokat osztani és kommunikációt védeni a lehetséges támadásokkal szemben, még a kvantumszámítógépek korában is. Éppen ezért, jelenleg számos kezdeményezés indult meg ezen eljárások sztenderdizálására, valamint a nemzetközi szabványok elfogadására vonatkozóan. Természetesen a kriptográfia kapcsán nem csupán a rendszer sebezhetősége az egyetlen vizsgálati szempont, de fontos a megvalósításhoz szükséges erőforrások vizsgálata is.

A dolgozatban célul tűztem ki ezeknek a megoldásoknak a bemutatását és összehasonlító elemzését.

# SZINTETIKUS ADATGENERÁLÁS RÁKSEJTEK MIKROSKÓPOS FELVÉTELEI ALAPJÁN

**Patakvölgyi Vivien Roxána**

Óbudai Egyetem

NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, MSc I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Drexler Dániel András, egyetemi docens**

A daganatos megbetegedések napjainkban a világ egyik leggyakoribb halállokai közé tartoznak. Az orvostudomány fejlődésének köszönhetően ugyan számos lehetőség áll rendelkezésre a kezelésre, a hatékonyabb és kíméletesebb megoldásokhoz további kutatások szükségesek. Az egyes módszerek eredményességének megállapítását ráksejtekről készített mikroszkópos felvételek kiértékelése segíti, amelyet ma is részben manuálisan végeznek. A hosszadalmas és sok hibalehetőséget magában hordozó folyamat automatizálására egyre gyakrabban használnak mesterséges intelligencia alapú megoldásokat, ezek pontossága azonban még nem teszi lehetővé a széleskörű és hatékony alkalmazást. Az eredmények javításához többek között szükséges a megfelelő mennyiségű és minőségű tanítóadatok rendelkezésre állása.

A munkám célja egy olyan eszköz bemutatása, melynek segítségével sejtes kísérletek mikroszkópos felvételeinek mintájára szintetikus adat generálható. Az így előállított képekkel később a valós felvételekre is alkalmazott neurális hálók hatékonyabban taníthatók. A valóság-hű ábrázolás mellett a legfontosabb szempont az, hogy a képeken szereplő sejtek vizsgált tulajdonsága (ez esetben száma) előre meghatározható legyen az előállításuk során, ezzel elkerülve a tanítóadatok manuális előkészítését.

A dolgozatban ismertetésre kerül a sejtenkénti képgenerálásnak, valamint a kapott képek megfelelő összeillesztésének folyamata többsejtes képekké. Az eredmények kiértékelése érdekében a generált képekkel ezt követően egy sejt számlálásra alkalmas neurális háló kerül feltanításra. A valós és generált képekre adott sejt szám-bebecslések pontosságának összevetése jó indikátora lehet a szintetikus adatok alkalmazhatóságának.

Az eszköz továbbfejlesztése lehetővé teszi az adatgenerálást különböző típusú mikroszkópos eljárásokkal készített felvételeknek megfelelően, ezzel szélesebb körű felhasználhatóságot biztosítva akár a rákkutatás területén kívül is.

# TUMORMODELL PARAMÉTEREINEK IDŐBELI VÁLTOZÁSAINAK VIZSGÁLATA

**Nagy Erzsébet**

Óbudai Egyetem

NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, MSc II. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Drexler Dániel András, egyetemi docens**

A TDK dolgozat témája a rákkutatáshoz kapcsolódik. A WHO felmérése alapján még mindig komoly problémát jelentenek a rákos megbetegedések, amely a világon a második legtöbb halálesetet okozó betegség. Az orvosok a kemoterápiás kezeléseket nagyrészt a betegek átlagára tervezik meg és csak kis mértékben veszik figyelembe a páciensek egyedi tulajdonságait.

Napjainkban már számos kutatás foglalkozik azzal, hogy minél hatékonyabb terápiát fejlesszenek ki, ami nem csak az új fajta terápiás szerek létrehozását foglalja magába, hanem azok optimális adagolását is. A legtöbb esetben a szervezet által maximálisan tolerálható dózisokat alkalmazzák a kezelések során, amely számos mellékhatás kialakulásáért felelős, melyek közül az egyik legsúlyosabb a rezisztencia kialakulása. A dolgozat egy olyan kutatáshoz kapcsolódik, mely egy matematikai modellen alapuló optimális gyógyszer adagolást meghatározó eljárás kifejlesztésén dolgozik a daganatos megbetegedések kezelésére. Az eljárás segítségével a terápiát személyre lehet szabni, oly módon, hogy meghatározásra kerülnek a páciens egyedi modell paraméterei. Az egyedi modell paraméterek lehetővé teszik a terápia optimalizálását, amely által annyi gyógyszer kerülhet beadásra, amely ahhoz szükséges, hogy maximális hatással legyen az élő tumor sejtekre, és minimális roncsoló hatást gyakoroljon a szervezet egészséges részeire. A dolgozat a modell paramétereinek a személyre szabásával és azok vizsgálatával foglalkozik. A feladat nehézségét az adja, hogy a modellben szereplő nyolc paraméter csak nagyon nehezen vagy egyáltalán nem meghatározható mérések útján, ezért erre egy optimalizálási eljárást használ.

A dolgozat egy olyan lehetséges eljárást mutat be, amely a paraméterek időbeli változásainak a meghatározását végzi egér kísérletekből származó adatokon, majd a kapott eredményeket részletesen kiértékeli.

# INTERDISZCIPLINÁRIS EMAIL BIZTONSÁGI KIHÍVÁSOK – KUTATÁSI JELENTÉS

**Krasnyánszki Brúnó Barnabás**

Óbudai Egyetem

NEUMANN JÁNOS INFORMATIKAI KAR, BSc II. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Kollár Csaba, tudományos főmunkatárs**

Jelenlegi TDK dolgozatom az előző kutatásom tovább folytatása, mivel a problémára nem sikerült még megoldást találnom ezért tovább kutatom. Számos műszaki és informatikai megoldást teszteltem a Social Engineering támadások elleni védekezés céljából, de ezek hatékonysága nem bizonyult kielégítőnek. A támadók által küldött kártékony e-mailek gyakran elkerülik a detektálást, annak ellenére, hogy a folyamatot több ponton is meg lehetne fogni. Példaként egy átlagos védelemmel ellátott üzleti laptopot (reaktív vírusirtó, tűzfal, e-mailbiztonsági megoldás a levelező szerver előtt) teszteltem. Kártékony e-mailt küldtem a laptopra, és meglepődve tapasztaltam, hogy a rendszer semmilyen riasztást nem jelzett.

Ez a teszt rávilágít arra, hogy a Social Engineering támadások elleni védekezés jelenleg nem kielégítő. A meglévő megoldások nem hatékonyak a kártékony e-mailek azonosításában és blokkolásában, ami komoly biztonsági kockázatot jelent.

Hipotézisek

H1: A jelenleg alkalmazott Email Biztonsági Megoldások nem képesek kiszűrni a célzott Social Engineering támadásokat.

H2: A Phising és Smishing támadások hasonló digitális lenyomattal rendelkeznek, emiatt a védelmi fejlesztéseknél a szövegtörzsek equivalensnek tekinthetők.

H3: A jelenleg alkalmazott Email Biztonsági Megoldások természetes nyelvfeldolgozással (NLP) képesek lehetnek olyan tipikus Social Engineering jeleket felismerni az e-mailekben (rávétel módszere, bizalom keltése, sürgetés stb...), amelyekkel javítható lenne az Email Biztonsági Megoldások hatékonysága.

Szekunder kutatásomban megismertem a szakirodalomban a Social Engineering mély tanulás alapú detektálásával kapcsolatos tudományos folyóirat cikkeket és a technológiák pontos és mély megértése után kidolgoztam egy olyan elméleti módszert mellyel ki tudnám nyerni a mély tanuló rendszerből, hogy mi miatt döntött úgy, hogy gyanúsnak vagy úgy, hogy biztonságosnak ítéli.

Primer kutatásomként interjúkat folytattam a téma aktualitásáról és az interjúk

során megpróbáltam feltérképezni a jelenlegi hazai email biztonsági helyzetet kérdőíves lakossági felméréssel. Valamint a számomra gyanúsan magas pontosságú modelleken végeztem méréseket, hogy megbizonyosodjak az eredmények pontosságáról.

**Rejtő Sándor**  
**Könnyűipari és**  
**Környezetmérnöki Kar**

## **Ünnepélyes megnyitó:**

2024. április 24. 13<sup>45</sup>

Budapest III. kerület (Óbuda), Doberdó út 6.  
Schmalz terem (II-es előadó)

**Megnyitja: Dr. habil. Koltai László, dékán**

## **Szekcióülések:**

2024. április 24. 14<sup>00</sup>

Budapest III. kerület (Óbuda), Doberdó út 6.

Csomagolástervezés szekció

E.a. II. terem

Környezetvédelem szekció

E.a. I. terem

Tervezés szekció

103. terem



# Csomagolástervezés szekció

2024. április 24. 14<sup>00</sup>

Doberdó út

Ea. 2. terem

## **Bírálóbizottság:**

Elnök: Zun Sándor, Mucius Kft., ügyvezető igazgató

Tagok: Feil Liza, óraadó tanár,

Dr. Papp-Vid Dóra DLA, egyetemi docens

Magyar Edina, titkár (HÖK)

## **Szpisák Bence**

KÉZMŰVES KOKTÉL CSOMAGOLÁS- ÉS ARCULATTERVE

Konzulens: Tiefbrunner Anna Mária, mestertanár

## **Nagy Patrik László**

SAJÁT MÁRKÁS TEÁSKÉSZLET ÉS CSOMAGOLÁSÁNAK MEGTERVEZÉSE

Konzulens: Dr. habil. Németh Róbert DLA, egyetemi docens

## **Buyantogtokh Daariimaa**

REDESIGN OF PRODUCT AND PACKAGING DESIGN OF SMART CAREGIVER  
WIRELESS ALARM SYSTEM

Konzulens: Dr. habil. Németh Róbert DLA, egyetemi docens

## **Dobric Ana**

FELOLDÓDÓ SZAPPAN CSOMAGOLÁS TERVEZÉSE

Konzulens: Dr. habil. Németh Róbert DLA, egyetemi docens

## **Eke Márton**

HORDOZHATÓ PLOTTER GÉP FEJLESZTÉS ÉS CSOMAGOLÁSTERVEZÉS

Konzulens: Dr. habil. Németh Róbert DLA, egyetemi docens

## **Varga Ádám**

ÚJ TERMÉK TERVEZÉSE ÉS PIACI BEVEZETÉSE EGYEDI ARCULATTAL

Konzulens: Tiefbrunner Anna Mária, mestertanár

# KÉZMŰVES KOKTÉL CSOMAGOLÁS- ÉS ARCULATTERVE

**Szpisák Bence**

Óbudai Egyetem

REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc V. évfolyam,

**Konzulens: Tiefbrunner Anna Mária, mestertanár**

A dolgozat alkoholos italok csomagolástervezéséről szól. Középpontban a koktélok, melyek kimérve, és alapanyagra lebontva kerülnek egy dobozba. Egy saját készítésű, szakértők által elismert ital részére készül elsősorban a csomagolás. A következő szempontok figyelembevételével íródik a dolgozat: fenntartható terméktervezés, az üvegpalackok környezetterhelésének redukálása, új felhasználói élmény megteremtése a koktélfogyasztás világában, valamint annak népszerűsítése.

Napjainkban világszerte egyre nagyobb teret kap a bárkultúra és a koktélozás, hazánkban azonban még nem igazán van meg ez a jelenség. Bár gyorsan zárkózunk fel, még vannak kiaknázatlan lehetőségek. A termékem tervezésével több céloom is van. Többek között a koktélok népszerűsítése, és az italkészítés művészetének megismertetése az emberekkel. Továbbá a termékkel egy különleges élményt szeretnék biztosítani az embereknek. Manapság egyre inkább elterjednek a DIY azaz „Csináld magad” tevékenységek. Hasonló koncepciót követve szeretném megadni a felhasználónak az alkotás szépségének lehetőségét, kulináris és mixológiai témakörben utazva.

Így jutunk el a dolgozat témájához is, amely magába foglalja az „otthon elkészíthető kézműves koktélok” termék létrehozását és arculatának, valamint csomagolásának teljeskörű megtervezését.

# SAJÁT MÁRKÁS TEÁSKÉSZLET ÉS CSOMAGOLÁSÁNAK MEGTERVEZÉSE

**Nagy Patrik László**

Óbudai Egyetem

REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc V. évfolyam,

**Konzulens: Dr. habil. Németh Róbert DLA, egyetemi docens**

Dolgozatom célja egy hordozható teáskészlet megtervezése. A bevezetés során kitérünk a teázás kultúrájára és a gyógynövények pozitív hatásaira az emberi szervezetre. Majd a kerámiákról és azok mázazásáról esik szó. Később a kerámiák csomagolásáról is lehet olvasni a dolgozatban, itt néhány a célra megfelelő anyag van összegyűjtve. Ezután egy követelményjegyzék olvasható, majd a bevezetés végén inspirációgyűjtés a feladathoz és más meglévő megoldások elemzése.

A dolgozat fő részében a teáskészlet tervezésére fókuszálunk. A formai kialakítás előtt az anyagválasztásról esik szó, figyelembe véve a kívánt tulajdonságokat. Ezután a kerámia elemek tervezése következik, beleértve a teáskannát, csészéket, melegítő állványt és tárolót. Ezen felül a brand és a logó kialakítására is kitérünk, valamint egy saját teakeverék kidolgozására. Majd a termékek csomagolása annak speciális igényei szerint, újrahasználató táska tervezése, melynek célja, hogy könnyen hordozható legyen a termék.

A termékek csomagolása kiemelkedő fontosságú, ezért részletesen foglalkozunk a csomagolás speciális igényeivel, célunk továbbá, hogy könnyen hordozható legyen a termék. Emellett pedig terveztünk egy újrahasználató táskát is a termék szállításához.

A befejezésben a kivitelezés lehetőségeit tekintjük át, majd műszaki rajzokat készítünk minden termékelemről. Látványterveket is készítünk a 3D-s programban, hogy megjelenítsük a tervezett terméket. Végül bemutatjuk a termék első verzióját, prototípusát.

A dolgozat átfogó képet nyújt a hordozható teáskészlet tervezési folyamatáról, kiemelve a fontos lépéseket és szempontokat a tervezés során.

# REDESIGN OF PRODUCT AND PACKAGING DESIGN OF SMART CAREGIVER WIRELESS ALARM SYSTEM

**Buyantogtokh Daariimaa**

Óbudai Egyetem

REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam,

**Konzulens: Dr. habil. Németh Róbert DLA, egyetemi docens**

The aim of this thesis project is to redesign the product and packaging design of Smart Caregiver wireless fall alarm system by considering factors such as functionality, user-centered design and aesthetics.

A caregiver pager is a device specifically created to enhance communication between caregivers and persons requiring aid, such as elderly individuals, individuals with disabilities, or patients in hospital environments.

Smart Caregiver's wireless fall alarm system is designed to connect the patient and caregiver notifying the caregiver when the patients require assistance, or experience an emergency or fall. The product consists of two call buttons, one portable pager, two (2) AA batteries, two (2) 12v batteries, adhesive foam tape, a user manual, and a 90-day manufacturer guarantee.

The Smart Caregiver Corporation is one of the leading companies in the caregiver pager market with over 25 years of experience.

In order to understand the market landscape, including trends, competitors and target customers, a market research in the form of survey from more than 60 individuals is conducted. Moreover, insights and feedback from customers on existing products on Amazon platform were gathered and analyzed to better understand customer sentiments, preferences, satisfaction levels, and areas for improvement. These studies help to identify the pain points of users to choose the most appropriate area to prioritize and develop comprehensive human interaction design solutions.

In this thesis project, exploration of wide range of concepts and ideas through sketching is made to address identified user needs. Detailed design specifications, CAD models, and prototypes were developed for the final design. Finally, the material selection and cost calculation processes are performed.

# FELOLDÓDÓ SZAPPAN CSOMAGOLÁS TERVEZÉSE

**Dobric Ana**

Óbudai Egyetem

REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam,

**Konzulens: Dr. habil. Németh Róbert DLA, egyetemi docens**

The thesis delves into the urgent need for innovative sustainable packaging solutions within the consumer goods industry, with a specific emphasis on biodegradable dissolvable soap packaging. By examining the conflict between the functionality of packaging and its environmental impact, the study highlights the pivotal role of design in mitigating ecological challenges. Central to this investigation is the exploration of Polyvinyl Alcohol (PVOH) as a promising material for dissolvable packaging, owing to its water solubility, environmental sustainability, and excellent barrier properties. The research methodically assesses the design efficacy, environmental footprint, and user experience of dissolvable soap packaging, providing a comprehensive lifecycle analysis. While addressing the constraints of current packaging practices, the thesis proposes a paradigm shift towards more ecologically friendly and regenerative packaging solutions. The concluding part presents an in-depth analysis of the potential of dissolvable packaging to revolutionize the industry by significantly reducing waste and promoting a circular economy. By synthesizing theoretical insights with empirical findings, the study offers valuable contributions to academia and industry alike, advocating for a sustainable future through design innovation.

# HORDOZHATÓ PLOTTER GÉP FEJLESZTÉS ÉS CSOMAGOLÁSTERVEZÉS

**Eke Márton**

Óbudai Egyetem

REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc V. évfolyam,

**Konzulens: Dr. habil. Németh Róbert DLA, egyetemi docens**

Dolgozatom célja olyan termék létrehozása volt, amely hatékonyan kielégíti a piaci igényeket és versenyképes is. A projekt során egy már létező termékkategóriát fejlesztettem tovább. A nyomdaipari gépek piaca jelenleg telített, olyan megoldásokkal, melyek széles körű felhasználási területtel és elérhető termékvariációkkal bírnak. Napjainkban a papír alapú nyomtatás iránti igény csökken és a digitális dokumentumkezelés terjedése tapasztalható, emellett a nyomtatók általában csak lapokra tudnak nyomtatni.

Szándékom olyan gép kifejlesztése volt, amely képes realiztikusan utánozni az emberi kart. Technológiailag napjainkban minden adott olyan gépek tervezéséhez, melyek többféle felületen és technológiával tudnak nyomtatni, ezzel kielégítve sokféle felhasználási területet.

A szakdolgozat készítése során a közvélemény kutatás eredményeit, a piaci kínálatot és a saját tapasztalatainkat vettük figyelembe az eszköz tervezésekor. A tervezési folyamat részeként szó esik környezettudatossági szempontokról, az ergonómiai kialakításról és az alapanyagok megfelelő kiválasztásáról. A termék teljes 3D-s látványterveit és életnagyságú prototípusát bemutatjuk, a csomagolással és esetleges kiegészítőkkel is. A gép elkészítéséhez több szabvány alkatrész is felhasználásra került a könnyű javíthatóság érdekében.

# ÚJ TERMÉK TERVEZÉSE ÉS PIACI BEVEZETÉSE EGYEDI ARCULATTAL

Varga Ádám

Óbudai Egyetem

REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc V. évfolyam,

**Konzulens: Tiefbrunner Anna Mária, mestertanár**

Úgy hiszem, mivel alapvetően jóléti társadalomban élünk, és jellemzően minden újabb generáció egyre tudatosabb, ma, a 21.században nagyon boldognak és elégedettnek kellene lennünk. Azonban a tapasztalatom az, hogy nem ezt a valóságot éljük. A fogyasztói társadalom, a technológia fejlődése annyira felpörgette az életünket, hogy az állandó online kapcsolódásban az önmagunkkal való kapcsolatot veszítettük el. Ez különösen igaz a generációmról, azaz a „Z” generációra. Sokan úgy gondolják, hogy mi vagyunk a nárcisztikus, egoista generáció, akik csak magukkal törődnek. Pedig a valóság az, hogy pont magunkkal törődünk a legkevésbé. A fokozott teljesítménykényszer, amit az állandó mindenhol jelenlét táplál, egyáltalán nem segít az önbecsülésünkön és szép lassan kiégünk, mert elveszítjük a hitet önmagunkban. Az egyetemi tanulmányaim során, itthon és külföldön egyaránt, a legfontosabb képesség, amit elsajátítottam, az a megoldás fókuszú gondolkodás. Nagyon hálás vagyok ezért a tanárainknak. Ez az a készség, ami úgy vélem időtlen érték. Hónapokig kutattam és vizsgáltam különböző témákat a szakdolgozatomhoz, így jutottam el oda, hogy segíteni szeretnék azoknak az embereknek, akik mentálisan nehezebb helyzetben vannak és önbecsülési problémákkal küzdenek, mert bevallom, egykor egy voltam közülük. A célom egy olyan saját ruhamárka létrehozása, amely teljes körű élményt nyújt nem csak a vásárlóknak, hanem a környezetüknek egyaránt. Ennek részeként tervezem a termékeket, a csomagolást, az arculatot, a webshopot és a marketing elemeket is. A fő hangsúly nem csupán a terméken van. Hisz olyan egyedi grafikákkal ellátott pólókat és pulóvereket tervezek, melyek inspiráló üzeneteket közvetítenek vagy motivációs erővel bírnak viselőik és környezetük számára is. Az egyetemi tanulmányaim során szerzett tapasztalatok és megszerzett tudás alapján szeretném megvalósítani ezt az ötletem.

# Környezetvédelem szekció

2024. április 24. 14<sup>00</sup>

Doberdó út

Ea. 1. terem

## **Bírálóbizottság:**

Elnök: Dr. Major Veronika, bizottsági elnök

Tagok: Prof. Dr. Juvancz Zoltán, egyetemi tanár

Soósné Berecz Márta, mestertanár

Ponekker Petra, titkár (HÖK)

## **Lajter Hanna Kinga**

A KÖZÚTI SZÁLLÍTMÁNYOZÁS HATÁSAI A LEVEGŐMINŐSÉGRE

Konzulens: Dr. Ágoston Csaba, egyetemi adjunktus

## **Mikus Mátyás**

FÁS LEGELŐ REKONSTRUKCIÓ DRÓNOS FELMÉRÉSSSEL TÁMOGATVA

Konzulensek: Dr. Bakó Gábor, konzulens

Dr. Demény Krisztina, egyetemi adjunktus

## **Szeberényi Péter**

FUNGICID NEHÉZFÉM TARTALMÁNAK FELHALMOZÓDÁSA A TALAJBAN

Konzulens: Dr. Mészárosné Dr. habil Bálint Ágnes, egyetemi docens

## **Csűrös Balázs**

IVÓVÍZHÁLÓZAT REKONSTRUKCIÓJA SZEGED VÁROSÁBAN

Konzulens: Bodáné Dr. Kendrovics Rita, egyetemi docens

## **Varga Máté Ferenc, Tugyi Tamás Jenő, Őzse Tímea Teréz, Mácsár Ákos János**

ZAJTÉRKÉPEZÉS BUDAPEST III. KERÜLETÉBEN A SZENTENDREI- ÉS BOGDÁNI ÚT KÖRNYEZETÉBEN

Konzulens: Dr. Szabó Lóránt, egyetemi adjunktus

## **Bus Beáta**

TÉLI LOMBKORONA FOTOGRAMMETRIAI VIZSGÁLATA TÉRINFORMATIKAI ELEMZÉSHEZ

Konzulensek: Dr. Demény Krisztina, egyetemi adjunktus

Dr. Bakó Gábor, konzulens



# A KÖZÚTI SZÁLLÍTMÁNYOZÁS HATÁSAI A LEVEGŐMINŐSÉGRE

**Lajter Hanna Kinga**

Óbudai Egyetem

REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc II. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Ágoston Csaba, egyetemi adjunktus**

A dolgozat célja a közúti szállítmányozás ezen belül is tehergépjárművekkel történő szállítmányozás során keletkező szennyezőanyag kibocsátás és a szennyezőanyag kibocsátás által okozott környezeti terhelés mértékének elemzése.

Eredendően az volt a feltevés, hogy az elektromos tehergépjárművek nem, hogy javítanak, hanem inkább rontanak a levegőminőségen, mivel a működtetéshez szükséges energia előállítása nagyobb kibocsátással jár, mint a dízel motorok használata.

A tehergépjárművek több típusa is bemutatásra kerül a dolgozatban, melynek során megismerhetjük a kibocsátás folyamatát. Jelen dolgozatban a dízelüzemű, illetve az elektromos kamionok használatával járó kibocsátással foglalkozik részletesebben. Ennek oka, hogy ezek a tüzelőanyagok az Európában elterjedt leggyakoribb típusok. Az elektromos járművek esetében különös figyelmet fordítottam az energia előállításakor keletkező károsanyag kibocsátásra, mert az ilyen járművek korai forgalomba helyezése, fejletlen technológiák használata, mely egyes esetekben nagyobb hatással van a levegőminőségre, mint a már jól ismert dízelüzemű technológiáink. A dolgozat készítése során több alkalommal is történt forgalomban lévő dízelüzemű tehergépjárművek kibocsátásának mérése, valamint elektromos tehergépjármű által felhasznált energia is dokumentálásra került.

A dolgozatban elvégzett számolások során kiderül, eredeti feltevésem beigazolódik-e.

# FÁS LEGELŐ REKONSTRUKCIÓ DRÓNOS FELMÉRÉssel TÁMOGATVA

**Mikus Mátyás**

Óbudai Egyetem

REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRŐI KAR, BSc IV. évfolyam,

**Konzulensek: Dr. Bakó Gábor, konzulens**

**Dr. Demény Krisztina, egyetemi adjunktus**

A magyarországi Bükk-hegység kritikus fontosságú a biodiverzitás megőrzése és a természetes ökoszisztémák egészsége szempontjából. A környezeti vizsgálatok során előtérbe került a drónok alkalmazása, ami precíz és hatékony adatgyűjtést tesz lehetővé. Jelen dolgozat célja egy jelenleg zárt erdő, egykor fás legelőként hasznosított terület környezeti rekonstrukciójának bemutatása és elemzése, rávilágítva a drónok adta lehetőségekre a területek felmérésében, megőrzésében és rekonstrukciójában. A kutatás hozzájárulhat a természetvédelemhez és a fenntartható tájhasználathoz, bemutatva a modern technológia és a környezetvédelem szoros kapcsolatát. Magyarország Északi-középhegysége egyedülálló ökológiai tájjal rendelkezik, amelyet a hagyományos erdei legeltetési gyakorlatok alakítottak ki. Európában, Észak- és Dél-Amerikában, valamint Ausztráliában gyakoriak a fás legelők, amelyek fű és szórványos fák keverékéből álló területek. Ezek a területek fontos szerepet töltenek be a természetvédelemben és a hagyományos állattenyésztésben és legelőgazdálkodásban. A környezetrekonstrukciós projektek célja a fás legelő helyreállítása és egyedi ökoszisztémáik megőrzése. A vizsgálat az Északi-középhegységben lévő erdős területre irányult, ahol idős tölgyesek találhatóak, mivel ezen idős fák megtartásával a fás legelő rekonstruálható. A kutatás alapja az NRMH, egy modern és hatékony módszer, amely lehetővé teszi a környezeti változások folyamatos és részletes nyomon követését repülőgép és UAS távérzékelési technológiák segítségével. A fás szárú legelők helyreállítása kulcsfontosságú a fenntartható népi gazdálkodás és a biodiverzitás megőrzése szempontjából. Kutatásunk során légi felvételekről határoztuk meg az erdő összetételét vegetációs időszakon kívül. Ez először nehézségként hangozhat, viszont a fákat egyszerűbb elkülöníteni és megszámlálni amikor még nem rendelkeznek lombkoronával, így felismerésük az ágak alakja, textúrája és színe alapján történhetett meg. A felmérés során 444 idős élő tölgyet és 168 elhalt fát/őreg tölgyet találtunk, amelyek alapján meghatároztuk a környezetrekonstrukciós területet. A tanulmány hangsúlyozza a fás szárú legelők helyreállításának és a hagyományos tájhasználat fontosságát.

# FUNGICID NEHÉZFÉM TARTALMÁNAK FELHALMOZÓDÁSA A TALAJBAN

**Szeberényi Péter**

Óbudai Egyetem

REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Mészárosné Dr. habil. Bálint Ágnes, egyetemi docens**

A fő téma a dolgozatnak, mint ahogy a címből is olvasható, a talaj rézszennyezése.

Az lett megvizsgálva, hogy egy földterületet ért-e rézszennyezés, attól, hogy hosszú éveken át lett kezelve rézgáliccal, ami egy réztartalmú fungicid. A talajból minta lett véve. A minta elő lett készítve és el lett porítva. A porból kivonatot készítettünk EDTA kivonószerezrel. A kivonatot és az meg lett vizsgálva atomabszorpciós műszerrel és egy öt tagú oldatsorozattal meg lett állapítva a réztartalom. A réztartalom vissza lett számolva mind a kontrol mind a mérendő talajmintánál az eredeti mennyiségre mg/kg mennyiségre tekintve.

Az eredmény az lett, hogy egy a mérés helyétől nem messze lévő kontrol eredményhez képest többszöröse volt. a túlzott réztartalom a föld minőségét rontja. A földigilisztákat a szennyezett területről elűzi. Ezenfelül a magas réztartalom a többi elem felvételét is gátolja, ezért a növények nem jutnak hozzá a megfelelő tápanyagokhoz. A téma fontos abból a szempontból, hogy sokan tartanak szőlőt és ezt egyre inkább kell kezelni különböző gombaölő szerekkel. A hagyomány és a gazdaságosság miatt az emberek főleg rézgálicot használnak, ami viszont a mérés alapján is rézfelhalmozódáshoz vezet.

# IVÓVÍZHÁLÓZAT REKONSTRUKCIÓJA SZEGED VÁROSÁBAN

**Csűrös Balázs**

Óbudai Egyetem

REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam,

**Konzulens: Bodáné Dr. Kendrovics Rita, egyetemi docens**

A közműves ivóvíz ellátás színvonala, a szolgáltatott ivóvíz minősége a lakosság elégedettsége szempontjából, így a jóléti társadalomhoz is elengedhetetlen tényezők. Magyarországon a Központi Statisztikai Hivatal adatszolgáltatása (STADAT) alapján a közüzemi ivóvízvezeték-hálózatba bekapcsolt lakások aránya országos szinten 2022-ben 95,1%, ezen belül a városokban 96,3%, de a kisebb településeken is eléri a 91,9%-ot. A legnagyobb arányban a fővárosi lakások kapcsolódnak rá a közműves ellátásra (99%), de a legkisebb arányú területen, Bács-Kiskun vármegyében is eléri a 89%-ot. Mindez azt mutatja, hogy hazánkban a vezetékes ivóvízzel ellátott lakossági arány európai szinten is jónak mondható. Kérdés azonban, hogy a vízvezeték hálózat műszaki állapota megfelelő-e, hogy kielégítse a lakosság igényeit.

Csongrád-Csanád vármegyében a fent említett arány 90,9%, és magasabb érték a településszerkezet miatt valószínűen nem érhető el. Még ma is jellemző a vármegyére a fennmaradt és lakott tanyavilág, ahol nehézkes és drága a közüzemi ivóvíz hálózat kiépítése. A vármegyén belül Szeged büszkélkedik az egyik legjobb lefedettséggel. A 2008-as Szeged Megyei Jogú Város Integrált Városfejlesztési Stratégiája adatai szerint a városi lakások 100%-ban kapcsolódnak a közüzemi ivóvízhálózatra melyet az 1890-es évek közepén kezdtek kiépíteni, akkor még az alacsony nyomásos hálózati rendszert alkalmazva. Ezt váltotta 1905-től a magas nyomású rendszer, mely a teljes szegedi hálózatra kiterjedt 1930-ra, az '50-es évek végén Újszeged hozzákapcsolásával kibővülve.

Jól látható, hogy az ivóvízhálózat rohamszerű és nagyléptékű fejlesztésen ment keresztül pár évtized alatt, viszont a már lerakott és működképes csöveket nem mindenhol tudták cserélni, vagy korszerűsíteni, így műszaki meghibásodások veszélyeztetik a szolgáltatást, és hálózati vízveszteségekkel is kell számolni. Ezek csökkentése érdekében a dolgozat a hálózat rekonstrukciójával foglalkozik, bemutatja a feltárt meghibásodásokat és a hibák elhárításának lehetséges műszaki megoldásait.

# **ZAJTÉRKÉPEZÉS BUDAPEST III. KERÜLETÉBEN A SZENTENDREI- ÉS BOGDÁNI ÚT KÖRNYEZETÉBEN**

**Varga Máté Ferenc, Tugyi Tamás Jenő, Özse Tímea Teréz, Mácsár Ákos  
János**

Óbudai Egyetem

REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc II. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Szabó Lóránt, egyetemi adjunktus**

A környezeti zaj a nap 24 órájában körül vesz minket. Zajmentes környezetben 8 órát tudunk pihenni, akkor regenerálódunk, ha a magas zajszint állandóan jelen van életünkben, akkor elindul egy lassú károsodás, amelynek következményei beláthatatlanok lehetnek. Az Európai Unió az 55 dBA egyenértékű hangnyomásszintet meghaladó szintű zajnak való hosszú távú kitettséget magas zajszintnek tekinti. A fenntartható és élehető környezet egyik feltétele, hogy biztosított legyen a csend, ez különösen nagy kihívást jelent az egyre népesebbé váló városoknak és városrészeknek. Budapest III. kerületében is sok új lakótelep létesült és létesül, melynek kapcsán várhatóan a környezet zaj állapota is változik nem kívánatos irányba. A zöld- és lebontott ipari területek beépítéssel növekszik a területegységre eső lakosság, ezzel együtt bővül a közlekedésben részt vevő járművek száma és ezáltal a forgalomból származó zaj is növekszik. Ez utóbbi két területen okoz környezetvédelmi problémát, egyrészt a gépjármű használat okozta levegőszennyezés, másrészt a zajterhelés növekszik meg jelentősen. Kiemelt hatású a közúti forgalomból származó zaj, ami a városlakók jelentős részét érinti a pihenés időszakában. A dolgozat célja zajtérképezés készítése Szentendrei 11-es- és a Bogdáni út valamint a Ladik utca által határolt területen. Az elkészült zajtérkép megmutatja a lakosságot érő zajterhelés (határértékek összevetésével), és ez milyen élettani hatásokkal jár az ottélőkre. Az elkészült zajtérkép stratégiai célokat is kielégíthet a jövőre vonatkozóan.

Az urbanizáció globális trend, ami a zajterhelés csökkentésének szempontjából kiemelt feladatot jelent a városfejlesztők számára.

Kulcsszavak: hangnyomásszint, zajterhelés, zajmérés, zajtérkép, élhető környezet

# TÉLI LOMBKORONA FOTOGRAMMETRIAI VIZSGÁLATA TÉRINFORMATIKAI ELEMZÉSHEZ

**Bus Beáta**

Óbudai Egyetem

REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc II. évfolyam,

**Konzulensek: Dr. Demény Krisztina, egyetemi adjunktus**

**Dr. Bakó Gábor, konzulens**

A dolgozat célja: Egyszerű és olcsó módszer kidolgozása és működésének igazolása akár nagy kiterjedésű lombkorona azonosítására, mesterséges intelligencia használatával.

Abból a hipotézisből indultunk ki, hogy téli légifelvétel alapján pontosabb képet kaphatunk a faegyedek számáról és a lombkorona várható kiterjedéséről, mint tenyészidőszakban, zárt társulásban. Ennek igazolására Bakonyszűcs területén a Balatonfelvidéki Nemzeti Park több, kb. 500 m<sup>2</sup> -es kutatási területeket jelölt ki nekünk egy kb. 12 000 m<sup>2</sup> nagyságú területen. Ez egy erdős területet, ahol javarészt tölgyfajok az uralkodók. 2 cm terepi felbontású ortofó-mozaikok készülnek a területről, amin QGIS térinformatikai program segítségével jelöltem a fák talppontjait, várható lombkoronáját és a holtfákat. Később nyári lombos és tavaszi rügyező időszakokban nagypontosságú statikus lézershakkenes felvételek készültek a területen, illetve személyes terepbejárás során a fajok pontos azonosítása is megtörtént.

Eredmény: A tenyészidőszakban tapasztalható lombkoronák térfogatát és ortogonális borítását a téli ágrendszerből modellezve költséghatékony felső lombkoronasziint elemző térképezési eljárást alakíthatunk ki.

A kapott adatok feldolgozása során a feltételezésünk részben igazolást nyert, a faegyedek kiválóan azonosíthatóak a módszerrel, a legtöbb holtfa és a várható lombkorona is nagyarányú egyezést mutat a valósággal. A módszer korlátja az ortofotó terepi felbontása, mivel minél kisebb a felvétel felbontása, annál nagyobb faegyed vagy holtfa lesz azonosíthatatlan. A mesterséges intelligencia felprogramozása a módszer önálló alkalmazására jelenleg is folyamatban van.

# Tervezés szekció

2024. április 24. 14<sup>00</sup>  
Doberdó út  
103 terem

## **Bírálóbizottság:**

Elnök: Dr. habil. Deés Enikő DLA, bizottsági elnök  
Tagok: Dr. Hottó Éva, egyetemi adjunktus,  
Paczolay András, formatervező mérnök  
Móri Barnabás, titkár (HÖK)

### **Kopcsó-Berentés Boglárka**

AKUSZTIKUS TÉRELVÁLASZTÓ RENDSZER

Konzulens: Prof. Kisfaludy Márta DLA, egyetemi tanár

### **Olasz Enikő**

E- HULLADÉK FELHASZNÁLÁSA A DIVATBAN

Konzulens: Prof. Kisfaludy Márta DLA, egyetemi tanár

### **Dolhai Dominika**

TÖBBFUNKCIÓS GYERMEKTÁSKA TERVEZÉSE INKA MINTÁZATOK  
INSPIRÁCIÓJÁVAL

Konzulens: Dr. Papp-Vid Dóra DLA, egyetemi docens

### **Donkó Károly Márk**

DMC-12 ÚJRATERVEZÉS

Konzulensek: Prof. Kisfaludy Márta DLA, egyetemi tanár  
Paczolay András, formatervező mérnök

### **Rajnai Laura**

KÁVÉZACC AZ ENTERIÓRBEN- VILÁGÍTÓTEST TERVEZÉSE ALTERNATÍV  
ALAPANYAGBÓL

Konzulens: Dr. Papp-Vid Dóra DLA, egyetemi docens

### **Pálfi Rebeka**

OTTHONI KOMPOSZTÁLÓ

Konzulens: Prof. Kisfaludy Márta DLA, egyetemi tanár

# AKUSZTIKUS TÉRELVÁLASZTÓ RENDSZER

**Kopcsó-Berentés Boglárka**

Óbudai Egyetem

REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, MSc II. évfolyam,

**Konzulens: Prof. Kisfaludy Márta DLA, egyetemi tanár**

A TDK dolgozatom elkészítése során az volt a célom, hogy egy olyan terméket tervezek, mely nem csak közel áll a tanulmányaimhoz, de egy létező piaci igényre is választ ad. Az akusztikus térelválasztók területén kevés magyar tervező és cég van jelen, éppen ezért a Zconcept Kft.-vel együttműködve, ahol dolgozom, arra az elhatározásra jutottunk, hogy egy moduláris akusztikus térelválasztó rendszer bevezetését indítjuk el. Munkahelyi tapasztalataimnak köszönhetően nap mint nap valós helyzetekkel találkozom, és az elmúlt időszakban kiemelt érdeklődést mutattak a cégek a megfelelő akusztikus tér kialakítása iránt. Ez az irányzat azért lett fontos, mert a COVID időszak alatt a „Home Office” lehetősége sok helyen elérhető lett, és az emberek hozzászoktak az otthon kényelméhez és csöndességéhez. Az otthon eltöltött munkanapok után az irodai környezet megterhelő lehet, különösképpen azért, mert az online találkozók száma is megnövekedett, amelyhez kifejezetten szükséges lehet a zajtalan környezet. A moduláris akusztikus térelválasztók olyan innovatív megoldások, melyek az akusztikai környezet optimalizálására szolgálnak különböző helyszíneken. Ezek a rendszerek, rugalmas kialakításuk révén, lehetővé teszik a tér funkcionális és esztétikai szempontból történő testre szabását, miközben hatékonyan kezelik a hangterjedést és zajt a különböző területeken. A moduláris megközelítés lehetővé teszi a vásárlók számára, hogy alkalmazkodjanak az adott környezet változó igényeihez és funkcióihoz, így irodai környezetekben, közösségi terekben vagy otthoni enteriőrökben egyaránt felhasználhatók. Ezek a térbeli akusztikai megoldások nemcsak esztétikailag teszik vonzóvá a környezetet, hanem hozzájárulnak a jobb hangminőség és a kellemesebb munka- vagy pihenési környezet kialakításához, továbbá könnyen telepíthetők és nagymértékű testreszabhatóságot biztosítanak a felhasználók számára. A modularitás mellett a színek kiválasztása is fontos szempontot jelent a tervezésben. A kiválasztás során olyan színekombinációk keresése a célom, melyek stílusosan illeszkednek bármely tér enteriőrébe. Ezt gazdasági szempontból is fontos kritériumnak tartom, hiszen a piaci rés megtalálása nem elégséges egy sikeres termék kialakításához. Úgy gondolom, hogy a modularitása, a színválasztéka és az akusztikai tulajdonságai miatt a termékem alkalmas lesz egy sokkal szélesebb vásárlói kör kiszolgálására, melynek



következtében nagyobb piaci részesedést alakíthatok ki a céggel és innovációt hozhatok az általam választott témában.

# E- HULLADÉK FELHASZNÁLÁSA A DIVATBAN

**Olasz Enikő**

Óbudai Egyetem

REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, MSc II. évfolyam,

**Konzulens: Prof. Kisfaludy Márta DLA, egyetemi tanár**

A mai világ számos problémával küszködik, és ezek egyike a növekvő számú elektronikai hulladék, közismertebb nevén az E-hulladék. A szemétkukákban felhalmozódott elektronikai hulladékok feldolgozására és tárolására megoldást kell keresni, mert természetes lebomlásuk évtizedekig, vagy akár évszázadokig is eltarthat

A tervezett elavulás miatt meg van számlálva az elektronikai termékek élettartama, de sokan még annál is hamarabb, 1-2 év eltelte után lecserélik telefonjukat, televíziójukat, egyéb multimédiás eszközeiket.

A diplomamunka ismerteti az E-hulladék jelentését, keletkezésének folyamatát, valamint a környezetre gyakorolt negatív hatásait. Bemutatja az elektromos és elektronikus hulladékok típusait és jellemzőit. Ezt követően betekintést nyújt az E-hulladékok újrahasznosítási lehetőségeire, a különböző vállalkozások megoldásaira, továbbá arra, hogy az Európai Unió milyen lépéseket tesz az újrahasznosítás érdekében. A dolgozat kitér egy hazai cég fenntarthatósági törekvéseinek vizsgálatára, valamint egy interjú keretein belül a cég hulladékgazdálkodására. Ezt követően kerül sor a táskák és az ékszerek rövid történetének ismertetésére, és olyan nemzetközi tervezők bemutatására, akik készítenek vagy készíttettek már elektromos és elektronikai hulladékból ruhát vagy valamilyen kiegészítőt. Az információk gyűjtése és elemzése alapján a diplomadolgozatban olyan kollektív tervezése és megvalósítása a cél, mely ráirányítja a figyelmet az E-hulladékok ártalmatlanításának és újrahasznosításának fontosságára, valamint arra, hogy ügyelni kell a környezetünk megóvására, akár ilyen apró lépésekkel is.

# TÖBBFUNKCIÓS GYERMEKTÁSKA TERVEZÉSE INKA MINTÁZATOK INSPIRÁCIÓJÁVAL

**Dolhai Dominika**

Óbudai Egyetem

REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Papp-Vid Dóra DLA, egyetemi docens**

Amikor gyermekek számára készítünk ruhadarabokat vagy kiegészítőket, több fontos szempontra is ügyelnünk kell. A gyermekek folyamatos fejlődésben vannak, nagyon kis idő alatt, nagyon sokat változhatnak. Emiatt sokan úgy gondolhatják, hogy szinte lehetetlen olyan terméket létrehozni, amelyet nem nőnek ki egyhamar, amelyet akár több éven át használatba lehet venni.

Dolgozatomban ennek a változásnak helytálló gyermektáska családot szeretnék megalkotni. A táskákat olyan elgondolással kívánom létrehozni, amelyek a tervezési folyamatok alatt is a környezettudatos szemléletet követik. Ezt az upcycle szemlélet segítségével kívánom elérni, hisz ez a technika rengeteg lehetőséggel rendelkezik, és nem csak látszatsmegoldást kínál a környezetvédelemre. Az egyetemi éveim alatt végzett gyakorlati munkám alkalmával személyesen is megismerkedtem e technika felhasználási lehetőségeivel a divatiparban. Ezen tapasztalatok segítségével és saját kísérletezésekkel szándékozom valami újat létrehozni, amely kitűnik a mai fast fashion márkák tömegtermelt termékei közül.

A táskákat úgy szeretném több funkcióval ellátni, hogy ne csak a szállítást könnyítsék meg, hanem a gyermekek különböző elfoglaltságuk során, egy játék vagy pihenés ideje alatt is jól használhassák termékeimet. Fontosnak tartom, hogy a táska a gyermeklét sajátosságaira is figyelemmel legyen, hogy magában a megjelenésben és a használatban is megmutatkozzon a játékoság. Annak érdekében, hogy még jobban elforduljak az eddig megszokott gyermekeknek létrehozott termékektől, a többfunkciós gyermektáskák mintázása során az inkák mintáiból inspirálódom. TDK dolgozatomban tanulmányozom az inkák szokásait, kultúráját, hogy megértsem a mintáik és jelentésük közötti összefüggéseket. Ezeket felhasználva és újraértelmezve kívánom megismertetni a kisebb generációt egy különböző, hazánk hagyományaitól eltérő kultúra mintavilágával.

# DMC-12 ÚJRATERVEZÉS

**Donkó Károly Márk**

Óbudai Egyetem

REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc II. évfolyam,

**Konzulensek: Prof. Kisfaludy Márta DLA, egyetemi tanár**

**Paczolay András, formatervező mérnök**

Dolgozatomban a John DeLorean által 1975-ben alapított DeLorean Motor Company fő tevékenységét jelentő, DeLorean DMC-12-es modell elemzését és az eredeti formai nyelvhez hű újratervezését mutatom be.

A DeLorean Motor Company, továbbá első termékük, a DMC-12-es modell magasan pozicionált, lehetőségekkel teli vállalkozás részeit képezték, ám a megvalósítása rövidtávon kudarcba fulladt, így az addigra több gyár által is elkészített Giorgetto Giugiaro formaterv egyik utolsó megvalósulását láthattuk a feledésbe merülni. A formaterv időtállóságát semmi nem bizonyítja jobban, mint hogy 2022 nyarán jelentette be a Hyundai, hogy készítik az N Vision 74 nevű modelljüket, mely emléket állít a Hyundai Pony 1974-es formatervének, ám korszerű elektromos hajtáslánc alkalmazásával, LED-es fényszórókkal, megtartva a jellegzetes alak és árnyalat sajátosságokat, melyek jellemzőek voltak Giugiaro poligon formaterveire.

A mára már kultautó kategóriába sorolható DMC-12 felhasznált anyagaiban, vállalatirányítási rendszerében, gazdasági stratégiai döntéseiben és még maga az autógyár elhelyezésében is, rendkívül innovatív megoldásokat alkalmazott, és emellett fejlesztési potenciált is hagyott a vállalat és a termék életútjában. Erre a fejlesztésre próbálok meg javaslatot tenni a legfrissebb rendelkezésre álló módszerek és eszközök segítségével, hogy ezáltal egy sikeresebb alternatívát tegyek lehetővé.

Dolgozatom első és második részében az eredeti DeLorean DMC-12-es modellt szeretném bemutatni minél több aspektusból, hogy korszaktól függetlenül megértsem az autó által képviselt értékeket és a megcélzott végfelhasználói csoport tulajdonságait. A kielégítően informatív összkép alkotásának érdekében a gyár alapítóját, John DeLorean-t és a gyár alapításának körülményeit is bemutatom.

A dolgozat következő, harmadik részében a már megismert formatervben rejlő fejlesztési lehetőségeket ismertetem és javaslatot is teszek annak érdekében, hogy az eredeti modell szellemiségét a lehető leghűbben át lehessen ültetni a mostani elvárásoknak megfelelően.

Végül a dolgozatom legfontosabb része az általam elkészített koncepció bemutatását fogja tartalmazni a szükséges szintű műszaki mélységben

prezentálva, természetesen az addigra felvázolt, többfajta általam készített formaterv közötti választási mechanizmussal alátámasztva.

# KÁVÉZACC AZ ENTERIŐRBEN- VILÁGÍTÓTEST TERVEZÉSE ALTERNATÍV ALAPANYAGBÓL

**Rajnai Laura**

Óbudai Egyetem

REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc III. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Papp-Vid Dóra DLA, egyetemi docens**

TDK dolgozatomban bemutatom egy teljes mértékben lebomló, műanyagok helyettesítésére alkalmas alternatív alapanyag kikísérletezésének folyamatát egy egyedi világítótest tervezésén keresztül.

Napjainkban a műanyagválság egyre inkább megköveteli a fenntartható alapanyagokra való áttérést, a műanyagok újrahasznosításának és csökkentésének támogatását, valamint a fogyasztói tudatosság növelését a környezetbarát alternatívák iránt. Célom egy olyan tárgy létrehozása volt, mely szerethető, sokan és sokféleképpen tudunk hozzá kapcsolódni, kialakítása környezetbarát módon megoldható, a termék életútja végén alapanyagai jól visszaintegrálhatóak a körforgásba.

Dolgozatom első felében részletesen feltárom a műanyagprobléma kibontakozását, a műanyag alkalmazását kiváltó alternatívákat a kortárs formatervezésben hazai és külföldi precedenseken keresztül. Bemutatom a világítótest tervezése során felhasznált alapanyagokat, az üveget, a betont és a biopolimer anyagokat. Munkámban nagy hangsúlyt kap az alternatív alapanyaggal való kísérletezésem, melynek meghatározó összetevője a kávézacc. Pozitív élettani hatásai mellett a kávézás, a kávé fogyasztása szocializációs szempontból is nagy szerepet tölt be az életünkben és sokunk háztartásában nap mint nap keletkező konyhai hulladék.

Az első szakaszban kikísérleteztem a megfelelő karakterisztikájú biopolimert és elkészítettem a termék működő makettjét. A tervezés második szakaszában az alapanyag és forma egyaránt fejlődött. A korábban már meghatározott paraméterekkel rendelkező bio alapú felületet reprodukáltam kizárólag növényi alapú összetevőkből. Formailag igyekeztem egy leegyszerűsített formát létrehozni, világítás-technikailag pedig egy modernebb, minimalistább megoldásra áttérni. Dolgozatomban részletezem a kivitelezés menetét, a felhasznált technológiákat, és a felvetődő problémákat.

A termék tervezése nagy érzékenységet és komplex látásmódot igényelt, mivel a lehető legkörnyezetbarátabb alapanyagok és technológiák feltárásán kívül és az elvárt funkciók teljesítése mellett lámpámnak figyelemfelkeltő, installációs szerepet is szántam.

# OTTHONI KOMPOSZTÁLÓ

**Pálfi Rebeka**

Óbudai Egyetem

REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR, BSc IV. évfolyam,

**Konzulens: Prof. Kisfaludy Márta DLA, egyetemi tanár**

Az Európai Unió politikájának egyik központi témája a körforgásos gazdaság, melynek eléréséhez komoly szemléletformálás szükséges.

A dolgozat első fejezete bemutatja, milyen törekvések és lehetőségek vannak jelenleg uniós és országos szinten a hulladékkezelés tekintetében, azon belül is a biológiailag lebomló, különösen a konyhai hulladékok terén.

Világszinten az összes megtermelt élelmiszer nagyjából 30%-a hulladékká válik, elpazarlódik, 2017-es adat szerint 1,9 milliárd tonna elpazarolt élelmiszert jelent egy évben. Ez a mennyiség sok éhező térség problémáját oldhatná meg. Ezen kívül jelentős probléma még ezzel a hatalmas számmal, az előállítás és a lebomlás okozta károk is.

Az élelmiszerhulladék biodegradábilis, azonban lebomlása során metán gáz keletkezik, amely többszörösen szennyező, mint a leghíresebb üvegházhatású gáz, a szén-dioxid.

A hulladékkezelés nagyrészt állami feladat, környezetünk megóvása azonban mindannyiunk közös feladata. A háztartások szintjére lebontott felelősségvállalás mikéntjének egyik módja az otthoni komposztálás.

Az idei évtől fokozatosan bevezetésre kerülő biológiai hulladék elszállítása sokak számára elfogadható kompromisszum lehet. A legoptimálisabb megoldás viszont a helyi vagy nagyon közeli kezelése lenne ezeknek a hulladékoknak.

Az otthoni komposztálás egy olyan megoldást nyújthat erre a problémára, ami egyszerre akadályozza meg vagy csökkenti a metán- és más üvegházhatású gázok termelését a növények bomlása során és biztosít tápanyagdús termőföldet a növények számára.

A dolgozat olyan komposztáló készlet tervezését tűzi ki célul, amely választ ad a városi környezetben, akár kis lakásban való komposztálásra.

A második fejezet ismerteti a kérdőíves felmérés eredményeit az emberek tapasztalatairól, bemutatja a piacon jelen lévő precedenseket, valamint az elvégzett kísérletek tanulságait.

A kutatás az egyik legnagyobb hiányosságot a tájékoztatásban és edukálásban tárta fel. Erre reagálva a gyerekek bevonását lehetővé tevő termék követelményként jelenik meg a termék tervezése során.





**Ybl Miklós**  
**Építéstudományi Kar**

## **Ünnepélyes megnyitó:**

2024. április 24. 13<sup>00</sup>

YBL Miklós Építéstudományi Kar Bp. Thököly út 74.  
311. terem

**Megnyitja: Dr. Fáczányi Zsuzsanna kutatási  
dékánhelyettes**

## **Szekcióülések:**

2024. április 24. 13<sup>00</sup>

YBL Miklós Építéstudományi Kar Bp. Thököly út 74.

Építőművészet és építészmérnöki tudományok szekció  
203. terem

Építőmérnöki és urbanisztikai tudományok szekció  
311. terem

Középiskolás szekció – építészmérnöki és építőmérnöki  
tudományok  
Makovecz terem

# Építőművészet és építészmérnöki tudományok szekció

2024. április 24. 14<sup>00</sup>  
1146 Budapest, Thököly út 74.  
203. terem

## **Bírálóbizottság:**

Elnök: Prof. Dr. Kiss Gyula Gábor, egyetemi tanár  
Tagok: Kissné Járomi Irén, mestertanár,  
Kovács D. Barnabás, mestertanár,  
Hornperger Arnold, egyetemi gyakornok,  
Gyulai Levente, tanársegéd,  
Szabó Valéria Zsuzsanna, mestertanár  
Hornperger Arnold

## **Tankó Kincső Mária**

A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA VÁLTOZATAI ÉS HASZNOSÍTÁSA AZ ÉPÍTÉSZETI  
TERVEZÉS FOLYAMATÁBAN

Konzulens: Botzheim Bálint, tanársegéd

## **Mánya Kristóf**

ÉGI UDVAR - A SANGHAI ASZTRONÓMIAI MÚZEUM KRITIKAI ELEMZÉSE

Konzulens: Botzheim Bálint, tanársegéd

## **Móricz Áron Benjámín**

SZIMBIÓZIS AZ ÉPÍTÉSZETBEN; SZERVES KAPCSOLATOK

Konzulens: Botzheim Bálint, tanársegéd

## **Papp Enikő**

TRANSPARENS ANYAGOK: AZ ÜVEG ÉS ALTERNATÍVÁI

Konzulens: Mizsei Anett, tanársegéd

## **Gyuricza Áron**

RUDOLF STEINER ÉPÍTÉSZETÉNEK BELSŐ ÖSSZEFÜGGÉSEIRŐL

Konzulens: Prof. Dr. Csanády Gábor Mátyás, egyetemi tanár

# A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA VÁLTOZATAI ÉS HASZNOSÍTÁSA AZ ÉPÍTÉSZETI TERVEZÉS FOLYAMATÁBAN

**Tankó Kincső Mária**

Óbudai Egyetem

YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BSc I. évfolyam,

**Konzulens: Botzheim Bálint, tanársegéd**

A mesterséges intelligencia naponta hatalmas fejlődéseken megy keresztül, melynek köszönhetően egyre nagyobb hangot kap úgy más területeken, mint az építészetben. Ez által felmerülhet az építészekben a gyakori kérdéssor: A jelen pillanatban, mire képes a mesterséges intelligencia? Hogyan lehet vele kommunikálni? Milyen változatait tudjuk alkalmazni az építészet területén? Melyiket mire érdemes használni? Hasznos eszközzé tudja tenni a mai építész tervezésének folyamatában? Létre tudja hozni az elvárt eredményt? Milyen tervfázisokra tudja alkalmazni? Helyettesíteni tudja a mesterséges intelligencia az építészeket? Kutatásom során az építészeti tervezéshez használt mesterséges intelligencia változataival ismerkedtem meg. Minden változatnak több típusát próbálgatva, összehasonlítva és a fenti kérdéssort figyelembe véve, sikerült a megfelelő következtetéseket levonni és egy átlátható, összefogó képet alkotni a mesterséges intelligencia jelenlegi hasznosításáról az építészetben. A kutatott mesterséges intelligenciáknál fontos szempont volt, hogy mindenki számára elérhető legyen, így minden építész könnyebben megismerkedhet és könnyebben választhat a mesterséges intelligencia növekedő változatai közül

# ÉGI UDVAR - A SANGHAJ ASZTRONÓMIAI MÚZEUM KRITIKAI ELEMZÉSE

**Mánya Kristóf**

Óbudai Egyetem

YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BSc II. évfolyam,

**Konzulens: Botzheim Bálint, tanársegéd**

A Sanghaj Asztronómiai Múzeum keletkezése és végső építészeti produktuma egy összetett kultúrpolitikai jelenség egyik igencsak szemléletes eredménye. A kínai hatalom és a nyugati „starchitect”-kultusz összefonódása kölcsönös egymásra utaltságot mutat, aminek látványos eredményei ellenére számos árnyalható vetülete is van.

A planetáriumot azonban érdemes lehet nemcsak e viszonyrendszerben elhelyezni, de lehetséges értelmezési és kritikai tartományait kinagyítani a funkciója szerint bemutatott léptékre: a Világegyetem léptékére. Ennek megalapozottságát már a tervezőiroda vallása is alátámaszthatja: az Ennead Architects premisszája szerint az épületbe a Kozmosz működését és mozgásait kívánták leképezni. Feltevődik a kérdés, hogy a nagyvonalú koncepcióhoz mennyire volt képes felnőni az elkészült épület, mélységeiben vagy csupán külsínében tudta lekövetni az eredeti tervezői gondolatot?

A kérdés körbejárására számos szempont adódik: a Kozmoszról való ismereteink kellően szerte ágazók ahhoz, hogy az építészeti koncepció szerint az épületkomplexumot a Világegyetem makro-jelenségeinek viszonyában is elemzés, illetve kritikaformálás alá helyezhessük. Ez a módszer talán nem csak önmaga miatt hordozhat magában izgalmas tanulságokat. A parametrikus építészet ugyanis - amennyiben pragmatikusan kerül felhasználásra, könnyen a domináns építészeti móddá válhat egy esetleges űrkolonizáció során, a létrehozni szükséges épített környezet megalkotásakor. Így a dolgozatban megvizsgáljuk azt a kérdést is, hogy a planetáriumot mennyire lehet ilyen vonatkozásban „előgyakorlatnak” tekinteni, és ha igen, milyen megoldásokat lehet fontos átgondoltabbá tenni?

# SZIMBIÓZIS AZ ÉPÍTÉSZETBEN; SZERVES KAPCSOLATOK

**Móricz Áron Benjámín**

Óbudai Egyetem

YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BSc IV. évfolyam,

**Konzulens: Botzheim Bálint, tanársegéd**

A tanulmány számos építészeti, s filozófiai mozgalomra összpontosít, amelyek az kibontakozásukat követően formálták a múlt társadalmait és építészét, ezzel együtt amelyek mai gondolkodásra is nagymértékben hatással vannak. A dolgozat megvizsgálja azoknak a körülményeknek a gyökerét, amelyek kiváltották, továbbá a keretet, amely lehetővé tette e kezdeményezések virágzását a maguk idejében;

A tér és az üresség szerves felhasználása a metabolizmus koncepcióján keresztül kibővítve a metamorfózis fogalmával, elérkezve a szimbiózis filozófiájához. A technológia adaptált alkalmazása könnyű szerkezetekkel és moduláris tervezés gondolataival. A természet evolúciója által inspirált fenntartható anyaghasználat a biomimetikus tervezés optimalizálása során. Az erőforrások hatékony felhasználása zártláncú rendszerekben, regeneratív tervezéssel ösztönözve. A környezet pozitív igénybe vétele, amely a közösségek közötti interakciók katalizátorává válik, biofil tervezésen keresztül merül el és kapcsolódik a természeti környezethez.

Ezen tudományos kutatás összegzésként egy lehetséges módot javasol az építészeti kihívások és a jelenleg sürgető környezeti,- társadalmi,- gazdasági,- és geopolitikai kérdések megközelítésére, hogy bármely esetben megfelelő kontextuális választ születhessen, mely mindenki javát szolgálja, közelebb hozva a természetet és az emberiséget.

# TRANSPARENS ANYAGOK: AZ ÜVEG ÉS ALTERNATÍVÁI

**Papp Enikő**

Óbudai Egyetem

YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BSc IV. évfolyam,

**Konzulens: Mizsei Anett, tanársegéd**

Az építészet történetének kezdete óta az ember az épületeitől védelmet vár, de azt is, hogy onnét a környezetére rálásson. Kezdetben ez a túlélés kulcsa volt a természetben. A technológia fejlődésével aztán egyre fejlettebb védelmet tudott kialakítani a települések, várak, erődök stb. elhelyezésével, és a transzparencia szerepe is sokrétűbbé vált. (Fénnyel való játék, esztétika, stb.) A kilátás a külvilággal való kapcsolat, a térlehatárolások sokfélesége a transzparens szerkezetek fejlődését is magával hozta. Átlátszó és törékeny – ezek a jellemzők hosszú időn át meghatározták mindazt, amit az "üveg" jelentett. Azonban az innováció és a tudomány folyamatos fejlődése új lehetőségeket kínál számunkra az anyagok világában. Egyre inkább elmozdulunk az egykor megszokottól, és megkezdjük az új, kreatív megoldások keresését, különösen olyan területeken, ahol az üveg hagyományosan alkalmazott anyag volt. Ma az átlátszó, áttetsző vagy fényáteresztő anyagok fejlesztésének két útja figyelhető meg (a szakirodalmak alapján): az üveg anyagának fejlesztésével, amelynek során az üveg nemkívánatos tulajdonságait (pl. törékenysége, belső tér túlzott felmelegedése) igyekeznek kiküszöbölni. A másik út az új, eddig nem használt anyagok létrehozása. Ez a tanulmány egy új távlatot kíván nyitni az anyagok világában, bemutatva azokat az alternatív megoldásokat, amelyek lehetőséget kínálnak a hagyományos üveg helyettesítésére. A kutatás célja, hogy áttekintést adjon a ma elérhető, vagy még fejlesztés alatt álló anyagokról, vizsgálja egyedi tulajdonságaikat és összehasonlítsa őket alkalmazási lehetőségeiket illetően. ösztönözze a további innovációt és az új ötletek kialakítását az anyagtudomány területén. Vizsgáljuk, hogy milyen egyedi tulajdonságokkal rendelkeznek ezek az anyagok, és milyen területeken lehetnek alkalmazhatók hatékonyan.

# RUDOLF STEINER ÉPÍTÉSZETÉNEK BELSŐ ÖSSZEFÜGGÉSEIRŐL

**Gyuricza Áron**

Óbudai Egyetem

YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BSc II. évfolyam,

**Konzulens: Prof. Dr. Csanády Gábor Mátyás, egyetemi tanár**

2022. őszén mutattam be Rudolf Steiner építészetéről végzett katasáim eredményét a kari TDK-n, ahol egy átfogó és teljes képet igyekeztem adni témáról. Azóta végzett kutatásaimban már egy részletesebb és komplexebb bemutatását kísérlem meg Rudolf Steiner építészetének. A munkásság olyan belső összefüggéseit vizsgálom, ami nem csak árnyalja eddigi képet, hanem fontos építészetelméleti kérdéseket vet fel a térről, szimmetriáról és formákról. A látszólagos elméleti megközelítés mögött az a vágy húzódik, hogy a témát általános építészeti kérdésekig vezesse le, és az építészeti gyakorlat számára is gyümölcsöző gondolatok születhessenek Steiner építészetének vizsgálata közben. Rudolf Steiner épületeinek hatása a modern, kortárs és organikus irányzatokra el semmiképp sem hanyagolható (Corbusier, Frank Gehry, Makovecz). Azonban ezek mellett rendkívül fontos magyarázatokat fűzött előadásában az építészetének megértéséhez. Ez rendkívüli jelentőségű a kutatás számára, és az egész témának tágabb értelmezési lehetőséget ad. Ezekben az előadásokban beszél a tér minőségéről, a formák kifejező erejéről, metamorfózisáról, és építészettörténeti perspektívába helyezi munkásságának célját. Ezekről a belső összefüggésekről szól a dolgozatom.



# Építőmérnöki és urbanisztikai tudományok szekció

2024. április 24. 14<sup>00</sup>  
1146 Budapest, Thököly út 74.  
311 terem

## **Bírálóbizottság:**

Elnök: Dr. Szücs László István, egyetemi docens  
Tagok: Dr. Mészáros Gergely Tibor, egyetemi adjunktus,  
Bosnyákovics Gabriella, tanársegéd,  
Oliver Sales, mestertanár,  
Alnatour Lama, mestertanár,  
Boros Enikő, mestertanár  
Boros Enikő

### **Keddar Hana**

THE GREAT MOSQUE OF ALGIERS: UNRAVELING ITS INFLUENCE ON RELIGION, SOCIETY, AND ARCHITECTURE, WITH A FOCUS ON URBANISTIC DYNAMICS AND URBAN DEVELOPMENT IMPLICATIONS

Konzulens: Cseh Zsolt, mesteroktató

### **Vivanco Sarmiento Adriana Elizabeth, Sekenwa Sikama Moses**

PERCEPTION TO DESIGN: SHAPING SAFER PUBLIC SPACES FOR WOMEN

Konzulens: Cseh Zsolt, mesteroktató

### **Henrietta Bertókné**

ÉRVÉNYBEN LÉVŐ ÚTÜGYI MŰSZAKI ELŐÍRÁSOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Konzulens: Tóth János, mestertanár

### **Tuza Attila**

TÉRBELI ADATGYŰJTÉS PILÓTA NÉLKÜLI LÉGI ESZKÖZZEL

Konzulens: Tóth János, mestertanár

### **Rozinka Zsuzsanna Enikő**

REPÜLŐTEREK MEGKÖZELÍTHETŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA

Konzulens: Dr. Macsinka Klára Éva, egyetemi docens

# **THE GREAT MOSQUE OF ALGIERS: UNRAVELING ITS INFLUENCE ON RELIGION, SOCIETY, AND ARCHITECTURE, WITH A FOCUS ON URBANISTIC DYNAMICS AND URBAN DEVELOPMENT IMPLICATIONS**

**Keddar Hana**

Óbudai Egyetem

YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, MSc IV. évfolyam,

**Konzulens: Cseh Zsolt, mesteroktató**

This research delves into the multifaceted impact of the Great Mosque of Algiers on various spheres of Algerian society. Through a comprehensive examination of its religious, social, and architectural influences, this study aims to illuminate the dynamics at play in the urban context of Algiers, specifically focusing on the transformative effects brought about by the construction of this monumental structure. Employing a mixed-methods approach, including qualitative analysis and a survey conducted among residents, the study seeks to discern public perceptions and opinions regarding the mosque's significance and its implications for urban development. By unraveling the intricate interplay between religion, society, architecture, and urbanism, this study contributes to understanding the broader implications of monumental projects with significant investments like the Great Mosque for urban development and cultural identity.

Furthermore, the study aims to compare the importance of this project, located in the Bay of Algiers, with other projects that residents may prioritize. This comparative analysis sheds light on the community's diverse needs and aspirations, informing discussions on future urban developments in Algiers.

# PERCEPTION TO DESIGN: SHAPING SAFER PUBLIC SPACES FOR WOMEN

**Vivanco Sarmiento Adriana Elizabeth, Sekenwa Sikama Moses**

Óbudai Egyetem

YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, MSc V. évfolyam

**Konzulens: Cseh Zsolt, mesteroktató**

Building upon prior research on women's safety in public spaces, this paper investigates the influence of urban design on women's perception of safety and the strategies needed to build safe spaces in cities. Urban design has the potential to play a dominant role in transforming public spaces in cities. This research explores this role and its meaning using case studies from Europe, Africa, and the Americas to gain a broad understanding of each context, identify approaches, parameters, and design principles in public spaces, and identify strategies employed that contribute to women's perceptions of safety in cities. This research recognizes the importance of cultural differences, which can affect how women's safety is defined and what is being done to guarantee it. The research focuses mainly on external spaces—the public urban realm. The findings are translated into guidelines and offer recommendations to create secure and inclusive public spaces for all, particularly women.

This research aims to bridge the gap between theoretical frameworks on gender, public space design, and applied strategies for inclusive urban design, with a particular focus on women aligned with the concept of "Right to the City," prioritizing the need for inclusive urban spaces accessible to all.

# ÉRVÉNYBEN LÉVŐ ÚTÜGYI MŰSZAKI ELŐÍRÁSOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

**Henrietta Bertókné**

Óbudai Egyetem

YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BSc II. évfolyam,

**Konzulens: Tóth János, mestertanár**

A dolgozatom célja, a 2019.január 1-én életbe lépő e-ÚT 09.04.15:2018 Közutak geodéziai előírásai és geometriai követelményeinek a fontossága az előírás által szabályozott területeknél, illetve összehasonlítás az ÉKM (volt NIF) III. kötet Műszaki előírásaival.

# TÉRBELI ADATGYŰJTÉS PILÓTA NÉLKÜLI LÉGI ESZKÖZZEL

**Tuza Attila**

Óbudai Egyetem

YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BSc IV. évfolyam,

**Konzulens: Tóth János, mestertanár**

A dolgozat témája a nagy felbontású kamerákkal felszerelt pilóta nélküli légi járművek gyakorlati használatának bemutatása.

A dolgozat első fejezetében készül egy rövid történelmi áttekintés, amelyben ennek a mérési technológiának a mérföldkövei kronológiailag kerül rendezésre.

A tanulmány második fejezetében még áttekintésre kerülnek a már alkalmazott technológia főbb elméleti háttere és a kiemelten fontos alapfogalmak. Kiemelve a lényegesebb matematikai, geometriai elveket a teljesség igénye nélkül.

Feldolgozásra kerül egy valós projekt feladat, amely során részletesen bemutatásra kerül a teljes folyamat. Készül egy bemutató a felhasznált eszközökről, azok technikai paramétereiről, felhasználási helyükről és idejükről.

Tételes bemutatásra kerül, hogy a folyamat milyen fázisokból tevődik össze illetve, hogy ezen fázisok szintén részletes bemutatásra kerülnek. A dolgozat ezen részében számos a munka során szerzett tapasztalat is tárgyalásra kerül.

A tanulmány utolsó fejezetében készül egy személyes tapasztalati összegzés, illetve egy rövid kitekintés, hogy mire lehet számítani a közel, illetve a kicsit távolibb jövőben, milyen lehetőségek rejlenek a tárgyalt módszerben.

# REPÜLŐTEREK MEGKÖZELÍTHETŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA

**Rozinka Zsuzsanna Enikő**

Óbudai Egyetem

YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, MSc I. évfolyam,

**Konzulens: Dr. Macsinka Klára Éva, egyetemi docens**

A TDK dolgozat eltérő országok különböző városaiban fekvő repülőterek városközponttól való megközelíthetőségét vizsgálja. Számszerűen 16 repülőtér vizsgálata, melyek 15 különböző országban találhatóak. A vizsgálat kiterjed az egyéni és a közösségi közlekedésre is, valamint kiemelten érinti a kötöttpályás megközelítést. Figyelembe veszi az egyes repülőterek eltérő méretét is, valamint az utasszámot és a repülőjáratok számát is. Külön kitér a parkolás kérdésére, mivel az szorosan összefügg az egyéni közlekedéssel. Ezen belül foglalkozik a mennyiségekkel és kihasználtsággal, valamint az ár-érték aránnyal.

A dolgozat szolgál még az utazási idők vizsgálatára, idővesztések összehasonlítására. Az utazási időkhöz hozzátartozik az átszállások és a menetrendek vizsgálata is. A kötöttpályás közlekedés időspórolásának vizsgálata mellett gazdasági szempontokat is vizsgál, mennyire lenne érdemes kiépíteni a kötöttpályát. Kötöttpálya kiépítésének esetén a belváros forgalmának alakulása is érdekes lehet, így erre is kitér a dolgozat, továbbá az ezzel kialakuló esetleges kapacitásspórolásra is. Nem csupán a meglévő adatok feldolgozása szolgáltatja a kiindulást, hanem egy a dolgozathoz összeállított kérdőív is, mely az utazók véleményét és tapasztalatait osztja meg.

# Középiskolás szekció – építészmérnöki és építőmérnöki tudományok

2024. április 24. 14<sup>00</sup>  
1146 Budapest, Thököly út 74.  
Makovecz terem

## **Bírálóbizottság:**

Elnök: Dr. Dombay Gábor, főiskolai tanár  
Tagok: Prof. Dr. Csontos Györgyi, egyetemi tanár,  
Zsitvay Szilárdné, mestertanár,  
Dr. Gál Bence, egyetemi adjunktus,  
Szabó Viktória, egyetemi gyakornok,  
Kolman Martin, egyetemi gyakornok  
Szuhanyc Marcell

## **Csányi Noémi Lea, Dukát Miklós**

REPÜLŐTEREK P+R PARKOLÓINAK MEGKÖZELÍTÉSE

Konzulens: Dr. Macsinka Klára Éva, egyetemi docens

## **Szirt Domonkos István, Urbán Gergő**

AZ AGGLOMERÁCIÓS VASÚTVONALAKON FENNÁLLÓ P+R PROBLÉMA

Konzulensek: Ivády Eszter, középiskolai tanár  
Dr. Macsinka Klára Éva, egyetemi docens

## **Linczmayer Rozália Margit, Bakó József**

KENDER AZ ÉPÍTÉSZETBEN — KÖRNYEZET BARÁT ÉPÍTŐANYAG

Konzulensek: Akszentievics Anna, középiskolai tanár  
Csóka Balázs, óraadó

## **Tóth Máté**

KÖZÖSSÉGI URBANIZMUS

Konzulensek: Cseh Zsolt, mesteroktató  
Dr. Fácányi Zsuzsanna Katalin, egyetemi docens

## **Dajnicz Dorka Bianka, Börcs Bernát Krisztián**

BALATONFELVIDÉKI ÉPÍTÉSZET – STÍLUSOK

Konzulensek: Botzheim Bálint, tanársegéd  
Dr. Miszlivecz Emőke, középiskolai tanár

## **Budai Gréta, Homoródi Hunor Attila**

A JÖVŐBELI MARS ÉLET INFRASTRUKTÚRA AZ ÉPÜLETEK SZEMPONTJÁBÓL

Konzulens: Botzheim Bálint, tanársegéd

# REPÜLŐTEREK P+R PARKOLÓINAK MEGKÖZELÍTÉSE

**Csányi Noémi Lea, Dukát Miklós**

Óbudai Egyetem

YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR,

BMSZC Than Károly Ökoiskola és Technikum,

**Konzulens: Dr. Macsinka Klára Éva, egyetemi docens**

A témakörünk a Ferihegyi repülőtér P+R parkolóinak előnyeinek és hátrányainak bemutatása, ezek kihasználtsága, és modernizáltságának a kiemelése. A Ferihegyi repülőtér környékén számos parkolási lehetőség áll rendelkezésre, amelyek között szerepelnek hosszú távú és rövid távú parkolók is. Ezek a parkolók általában kényelmes elhelyezkedéssel rendelkeznek a terminálokhoz, és változó díjakkal működnek attól függően, hogy milyen hosszú időre szeretné valaki leparkolni.

Vizsgáljuk a repülőtér környékén található szállodák kihasználtságát, árait, és szolgáltatásait. Ezek különböző szolgáltatásokat kínálnak az utazóknak : szálláslehetőséget, repülőtéri transzfert, illetve parkolási lehetőséget.

Továbbá a reptér a megközelítését is megvizsgáljuk, mely különböző eszközökkel lehetséges, például taxi, légitársasági kisbusz, vagy tömegközlekedés. Az utazási időket , kényelmet, árakat összehasonlítva rendszerezük, rangsoroljuk a felsoroltakat. Budapest tömegközlekedési hálózata jól kiépített és sokféle lehetőséget kínál, például buszokat, metró és vasúti kapcsolatokat. Ezek az opciók különböző igényeket elégítenek ki az utazók számára, lehetővé téve számukra, hogy kényelmesen és hatékonyan juthassanak el a repülőtérre.

Valamint bemutatjuk a jövőbeli javaslatainkat a fejlesztés szempontjából.



# AZ AGGLOMERÁCIÓS VASÚTVONALAKON FENNÁLLÓ P+R PROBLÉMA

**Szirt Domonkos István, Urbán Gergő**

Óbudai Egyetem

YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR,

BMSZC Than Károly Ökoiskola és Technikum,

**Konzulensek: Ivády Eszter, középiskolai tanár**

**Dr. Macsinka Klára Éva, egyetemi docens**

A témánk az agglomerációs vasútvonalakon található parkolókat dolgozza fel, amelyben kitérünk kapacitására, telítettségére (időszakosan) építészeti és bővítési szempontból. Három vasútvonalat vizsgálunk meg, amely a váci, monori és érdi vonalak. Minden vonalon 5 olyan megállót vizsgálunk meg, amely Budapest határán (például: Ferihegy vasútállomás) vagy már nem a főváros területén helyezkedik el. Munkánk során alternatív megoldásokat is keresünk parkolók bővítésre, vagy akár más megközelíthetőségi módszereket.

Vizsgált állomások listája:

- S70 személyvonat

1. Dunakeszi
2. Alsógöd
3. Göd
4. Sződ-Sződliget
5. Vác

- Z50 személyvonat

6. Ferihegy
7. Monor
8. Monorierdő
9. Pilis

10. Albertirsa

- S40 személyvonat

11. Nagytétény-Diósd
12. Érdliget
13. Érd
14. Százhalombatta
15. Ércsi

# KENDER AZ ÉPÍTÉSZETBEN — KÖRNYEZETBARÁT ÉPÍTŐANYAG

**Linczmayer Rozália Margit, Bakó József**

Óbudai Egyetem

YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR,

BMSZC Than Károly Ökoiskola és Technikum,

**Konzulensek: Akszentievics Anna, középiskolai tanár**

**Csóka Balázs, óraadó**

A környezet tudatosságra mára már minden területen törekednek, így az építőiparban is. Azonban ez sokszor nem kivitelezhető anyagi gondok vagy éppen olyan hátrányos tulajdonsággal járnak melyek nem kiküszöbölhetőek. Kutatásunk a kender lehetőségeiről szól az építészetben, azonban nem célja az anyagiak részletezése illetve feltérképezése különböző épület típusokra vetítve.

A kutatásunk alapfeltételezése, hogy a kender, mint olyan építőanyag több illetve jelentősebb előnyökkel jár, mint más a köznapi életben elterjedtebb és ismertebb építőanyag, illetve sokkal jobb a felhasználhatósága is. Hipotézisünk, hogy nem csak rövid, de hosszú távon is előnyös és környezet tudatos, ez feltevésünk szerint arra vezethető vissza, hogy növényi alapú építőanyag. Alapvetően kémiai és biológiai szemszögből közelítjük meg, és tárgyaljuk előadásunkban a kender építőanyagokat. Emellett ki térünk a számtani adatokra is, melyek az építészetre vonatkoztathatóak, ezeket össze is vetjük különböző építőanyagokkal. Előnyeit és hátrányait is részletezzük, amelyek szintén összevetésre kerülnek. Kutatásunk során történelmi szempontból is megközelítettük a kender építészetben való használatát. Összevetettük a kender pozdorja égetését a kendentéglával kísérletünkben. Fontosnak tartjuk, hogy ne csak lexikális tudásunkat fejlesszük, de meg is tapasztaljuk a gyakorlatban, amit lehet, mivel így egy nagyobb képet látunk és több szemszögből is szereztünk rá látást kutatásunkra, így lehetőséget teremtettünk, hogy el tudjunk menni egy kenderház építkezésre Solymáron, ahol nem csak szemügyre vehettünk ennek folyamatát, válaszokat kaptunk kérdéseinkre szakemberektől, de saját kezünkkel meg is tapasztalhattuk a munkát. Az előadásunk főbb fejezetei a következők:

- Kender bemutatása
- Kender építőanyagok fajtái és azoknak rövid leírása
- Kender történelme az építészetben
- Kender biológiai értelemben vett bemutatása/Növénytana
- Kender építőanyagok előnyei és hátrányai
- Kendentégla összevetése más építő anyagokkal (Vályog, Tégla)

- Elvégzett kísérletünk jegyzőkönyvének részletezése
- Néhány kenderház projekt
- Összefoglalás, konklúzió, eredmény
- Kutatásunk későbbi irányvonala/tervezete

A későbbiekben kutatásunk irányvonalát el szeretnénk vinni az árák részletesebb áttekintésére illetve idő hiánya miatt nem tudunk meg valósítani egy fontos célt, a kender építészetben való fejlesztésének hipotézise illetve, ezeknek későbbi bizonyítása vagy cáfolása. Így a jövőben ez a fő célunk, illetve fontosnak tartjuk a kender építőanyagok terjesztését is, mivel remek lehetőségeket kínál

# KÖZÖSSÉGI URBANIZMUS

**Tóth Máté**

Óbudai Egyetem

YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR,

BMSZC Than Károly Ökoiskola és Technikum,

**Konzulensek: Cseh Zsolt, mesteroktató**

**Dr. Fáczányi Zsuzsanna Katalin, egyetemi docens**

A közösségi urbanizmus témakörön belül Nagykovácsi városmegújító kezdeményezéseit, például közösségi tereinek és utainak modernizálását, és a már megtörtént felújításokat fogom vizsgálni. Ez utóbbit az Öregiskola példáján keresztül tervezem bemutatni.

Az anyag gyűjtése érdekében sikerült interjút készítenem a község polgármesterével, Kiszelné Mohos Katalinnal, melynek vizsgálata a dolgozatomban lesz olvasható.

Továbbá az önkormányzat jövőbeli tervei is bemutatásra kerülnek. Leginkább a településen kialakítható – vagy valamilyen okból ki nem alakítható- szolgáltatásokat szeretném bemutatni.

## BALATONFELVIDÉKI ÉPÍTÉSZET – STÍLUSOK

**Dajnic Dorka Bianka, Börcs Bernát Krisztián**

Óbudai Egyetem

YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR,

BMSZC Than Károly Ókoiskola és Technikum,

**Konzulensek: Botzheim Bálint, tanársegéd**

**Dr. Mislivecz Emőke, középiskolai tanár**

A Balaton felvidéki építészet felvirágozása az 1920-as évek körül vette kezdetét. A kutatói munkánk is innentől fog kezdődni, és napjainkig fog terjedni. Munkánk leginkább a környékbeli nyaralókat fogja bemutatni, ugyanis véleményünk szerint úgy jobban sokkal jobban megfigyelhetőek az apró változások is, mint például egy családi házon, vagy lakáson. A két világháború közötti időszakban számos pozitív változás is bekövetkezett, például a háború után, valamint az Osztrák-Magyar Monarchia szétesésével a nyaralni kívánók gyakrabban választották a Balatont, mint kikapcsolódási lehetőség. Ezáltal sokkal több modern nyaraló épült ebben az időszakban.

# A JÖVŐBELI MARSI ÉLET INFRASTRUKTÚRA AZ ÉPÜLETEK SZEMPONTJÁBÓL

**Budai Gréta, Homoródi Hunor Attila**

Óbudai Egyetem

YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR,

BMSZC Than Károly Ökoiskola és Technikum,

**Konzulens: Botzheim Bálint, tanársegéd**

Az ember 60-as évek (a Holdraszállás óta) érdeklődéssel fordul az űr, a világegyetem felé. Az országok népei egymással versengve akarták meghódítani először a Holdat, majd az űr további részeit. A munkánk középpontjában álló Vörös Bolygóért is folyik a küzdelem, vajon ki lesz az, akinek sikerül elsőként, kolonizáló céllal a Marsra lépnie? Azon belül is, milyen fajta épületek kapnak majd helyet a bolygón?

Azon világi nagyhatalmak, melyeknek megvannak az erőforrásai az űrkutatásra, ezeket kitartóan hasznosítják a legjobb eredmények érdekében, lassan, de biztosan. Lehetőleg olyan anyagokra van szükség melyek képesek kiállni a Mars környezetének megpróbáltatásait. Le kell szögezzem, hogy ezen kutatás nem a teljes-a Marsra vonatkozó-kolonizációt járja körbe, csupán az épületek infrastruktúráját.

## NÉVMUTATÓ

Ács Boglárka .....	52	Börcs Bernát Krisztián .....	237
Ágoston Csaba .....	201	Böröcz Balázs .....	18
Akszentievics Anna.....	234	Bráda Csaba Attila .....	24, 25
Andó Gergő .....	160	Budai Gréta .....	238
András Krisztina.....	20	Bus Beáta .....	206
Aung Theint Htet Htet .....	88	Buyantogtokh Daariimaa .....	196
Bagyinszki Erik.....	148	Buzsik Csenge.....	166
Bagyinszki Gyula .....	2	Chaabane Oussama.....	184
Bajor Péter.....	89	Cotirlan István Máté.....	55
Bakó Gábor.....	202, 206	Csanády Gábor Mátyás .....	224
Bakó József.....	234	Csányi Noémi Lea .....	232
Balaton Regina Hanna.....	21	Cseh Zsolt.....	226, 227, 236
Balázs Zsuzsanna .....	151	Cserfalvi Erik Patrik.....	178
Balázi Orsolya.....	127	Csernus Benjamin .....	41
Balint Nemeth .....	25	Csernyicskó György Ábel.....	113
Balog Gergely .....	117	Csiszárík Viktor .....	158
Barkóczy Bálint Előd .....	111	Csiszárík-Kocsir Ágnes.....	2, 140
Baross Márk Tamás .....	64, 111, 117	Csóka Balázs .....	234
Barta Péter.....	116	Csordásné Marton Melinda.....	11, 13, 14
Bátori Máté .....	37	Csuthi Roland .....	24
Benkő-Hadaró Márton Zétény .....	99	Csűrös Balázs .....	204
Bethlen Máté.....	77	D. Varga Richárd .....	110
Bezerédi Balázs .....	76	Dajnicz Dorka Bianka .....	237
Bielochradzsky Balázs György .....	78	Davies Waiharo Kagiri.....	44
Bimbó Tamás .....	80	Deák Júlia .....	57
Blaskovics Diána .....	150	Demény Krisztina.....	202, 206
Bodáné Kendrovics Rita.....	204	Desser Adél.....	69
Bodnár Szilárd .....	134	Dietrich Péter.....	46
Bojti György Pál.....	72	Dobos Bence .....	167
Bokodi Ábel.....	31	Dobric Ana.....	197
Borbély Endre .....	2	Dolhai Dominika.....	211
Bori Vanda .....	123	Donkó Károly Márk.....	212
Borsos Döníz .....	88, 92, 93, 115	Dömény Martin Ferenc .....	185
Boruzs Kevin.....	102	Draskóczy Adél.....	144
Botzheim Bálint .....	220, 221, 222, 237, 238	Drégelyi-Kiss Ágota.....	37
Bozorádi János Márk .....	47	Drexler Dániel András .....	177, 185, 187, 188
Boszó Dominik.....	64	Du Yuwei.....	133
Böjtös Benedek.....	13	Dukát Miklós .....	232

Eke Márton .....	198	Homoródi Hunor Attila.....	238
El Badaoui Nimród.....	14	Horváth Ádám Béla .....	159
Fábián Enikő Réka .....	33	Horváth Benedek.....	92
Fabók Botond Zoltán.....	95	Horváth István .....	163
Fáczányi Zsuzsanna Katalin .....	2, 236	Horváth Minka .....	11
Farkas Attila .....	179	Horváth Péter .....	71
Fáy Pál Dániel.....	156	Horváth Péter Belián.....	107
Fazekas Balázs János .....	109	Hutvágner Botond .....	76
Fazekas Fanni Brigitta.....	123	Illés Richárd Géza .....	19
Fehér József Máttyás.....	96	Istók Róbert.....	78, 85
Fehér-Polgár Pál .....	161	Ivány Eszter .....	233
Fehérvári Dániel.....	145	Jányoki Ákos Sándor.....	46
Fekete Nándor Attila.....	94	Juhász Gergő.....	109
Feldmann Ádám .....	181	Juhász Imre Bendek .....	180
Felföldi Marcell.....	152	Juhász Milán .....	157
Fésüs Áron Gábor .....	182	Jung Dominik.....	17
Fodor Attila .....	115	Kalencsik Bálint .....	82
Fogarasi József .....	138	Károly István Artúr .....	178
Földi Gergely Levente.....	89	Katona Ferenc .....	126, 129, 132, 134, 138, 139, 141, 147
Fülöp Róbert Zsombor.....	44	Keddar Hana.....	226
Gál Péter Róbert.....	150	Kéri Erik Ervin.....	103
Garai-Fodor Mónika.....	124	Kertész Botond .....	44
Gombaszögi Ildikó.....	144, 145	Kimlei Annamária.....	10
Gulyás Tamás András.....	86	Kirizs Balázs Emil.....	89
Gyarmati Gábor .....	123, 131, 152	Kis Norman Péter .....	135
Gyöngyösi György.....	80	Kisbenedek Lilla .....	177
Györök György .....	17	Kisfaludy Márta.....	208, 210, 212, 215
Gyuricza Áron.....	224	Kiss Gábor .....	58
Gyuricsek Gergő .....	12	Kiss Gergely.....	19
Gyüre Mirjam.....	143	Kohlbeck Tamás.....	135
Hajdu Bence György.....	43	Kollár Csaba .....	53, 55, 189
Hankó Roland Olivér.....	85	Komáromi Alexandra.....	127
Hanusz Kristóf.....	138	Komoróczy Donát.....	147
Havady Patrik .....	58	Kopcsó-Berentés Boglárka .....	208
Henrietta Bertókné .....	228	Kovács Benedek Marcell .....	23
Hermann Tivadar.....	98	Kovács Dániel .....	12
Hernádi Kende.....	158	Kozlovszky Miklós .....	184, 186
Himmel Bence.....	126	Krasnyánszki Brúnó Barnabás.....	53, 189
Hingyi Vilmos.....	140	Kratochwill Dominik .....	17
Holik Ildikó.....	66, 70, 71, 72		
Homoki Bence Sándor .....	90		



Kvala Dávid Adorján.....	99	Nagy Gergely.....	100
Lajter Hanna Kinga.....	201	Nagy Mariann Elizabet.....	169
Lamár Krisztián.....	2, 76, 82	Nagy Patrik László.....	195
Lassú Tamás.....	56	Nagy Viktor.....	148
László Gergely.....	21	Nagné Hajnal Éva.....	2, 19
Linczmayer Rozália Margit.....	234	Nasz Erik.....	149
Lóránd Áron.....	37	Nemes Gyula Ádám.....	182
Lovassy György.....	40	Németh László.....	54
Lovász Balázs.....	83, 99	Németh Petra Báborka.....	147
Mácsár Ákos János.....	205	Németh Róbert 2, 195, 196, 197, 198	
Macsinka Klára Éva.....	230, 232, 233	Nemoda Glória.....	35
Major Diána.....	135	Olasz Enikő.....	210
Malis Barnabás.....	158	Otlakán Péter.....	93
Mánya Kristóf.....	221	Őzse Tímea Teréz.....	205
Maslonka Levente.....	68	Paczolay András.....	212
Máté Bojtos.....	141	Pálfi Judith.....	79
Megyeri Marcell.....	100	Pálfi Rebeka.....	215
Mészáros Ádám.....	127, 157, 160, 171	Pankotai Réka.....	171
Mészárosné Bálint Ágnes.....	203	Papp Enikő.....	223
Michelberger Pál.....	54, 57	Papp Zita.....	139
Mihály Péter Richárd.....	153	Papp-Vid Dóra.....	211, 214
Mihályi Géza.....	45	Pasztorek Regina Lilla.....	163
Miklós Róbert.....	129	Patak völgyi Vivien Roxána.....	187
Mikus Mátyás.....	202	Pátrovics Botond István.....	66
Miszlivecz Emőke.....	237	Péntekné Hegedűs Rita.....	167, 169
Mizsei Anett.....	223	Pereznyák Tamás.....	76
Mizser Csilla.....	125, 150, 169	Pintér Péter.....	41, 42
Molnár Balázs.....	150	Pintyi Péter.....	122
Molnár Gábor Péter.....	18, 23	Popovics Anett.....	122
Molnár György.....	65, 77	Pozsgai Ákos.....	140
Molnár Ildikó.....	34, 43	Prehoda Huba.....	100
Molnár Krisztián.....	33	Puskás Melánia.....	177, 185
Molnár Levente.....	10	Putri Aimee Anindya.....	124
Molnár Szabolcs.....	141	Rácz Ervin.....	98, 99, 100, 105, 107
Molnár Zoltán.....	132	Rácz Ervin.....	102
Molnár Zsolt (MAT).....	63, 113	Rácz Ervin.....	103
Móricz Áron Benjámin.....	222	Rajnai Laura.....	214
Morva György.....	80	Rajnai Zoltán.....	51, 52, 56
Moses Brenda.....	168	Revák Bernadett... 157, 159, 160, 161	
Muhoozi Denis.....	181	Révész Mátyás.....	32
Nagy Erzsébet.....	188	Riesz Péter.....	86

Rizmajer Bence .....	86	Toktosunova Aiperi.....	151
Rozinka Zsuzsanna Enikő .....	230	Tóth János.....	228, 229
Rubint Péter.....	51	Tóth Máté .....	236
Ruszinkó Endre.....	32	Tóth Tamara.....	138
Saáry Réka.....	166, 167	Tóth Tamás .....	79, 93
Sanda István Dániel .....	69	Tóth Zoltán.....	21, 68, 109
Sándor Tamás .. 77, 86, 90, 94, 95, 96, 112, 115		Tömpe Andor.....	138
Sánta Lili Loretta.....	20	Tugyi Tamás Jenő.....	205
Schlögl Evelin.....	36	Tuza Attila .....	229
Scozzese Dávid .....	140	Ujhegyi Bence.....	33
Sekenwa Sikama Moses.....	227	Urbán Gergő.....	233
Stadler Róbert Gábor .....	35	Üveges Krisztián Tibor .....	93
Szabó József Zoltán.....	31	Vágási Levente.....	141
Szabó Lóránt .....	205	Vagdalt Brendon Axel .....	34
Szabolcsi Róbert.....	45	Vámossy Zoltán.....	2, 3
Szakács Tamás .....	40, 44, 47	Vámossy Zoltán Imre .....	180
Szatmáry Kornélia Sára.....	186	Varga Ádám.....	199
Szatmáry Rozália .....	170	Varga Bálint.....	36
Szeberényi Péter .....	203	Varga János .....	143, 158, 172
Szécsy Levente Sándor .....	112	Varga Máté Ferenc .....	205
Szeidenléder László.....	159	Varga Péter János .....	116
Székely Richárd Károly .....	161	Varga Viktória Dalma.....	125
Szekeres Valéria.....	135	Varga Zoltán.....	105
Szeledi Anett.....	47	Várhelyi Richárd .....	180
Szén István.....	83	Várszegi Krisztina.....	70
Szentgróti Eszter .....	167	Vasaji Gitta.....	135
Szentgyörgyi Rita .....	113	Vigh Lea Georgina .....	172
Szikora Péter .....	170	Viktor Patrik.....	149
Szirt Domonkos István .....	233	Virág Zoltán.....	33
Szpisák Bence .....	194	Virsinger Balázs.....	82
Szűcs Endre .....	33	Vivanco Sarmiento Adriana Elizabeth .....	227
Takácsné György Katalin.....	133, 168	Vízváry Gergely .....	82
Tankó Kincső Mária.....	220	Volk János .....	47
Tarjáni István .....	65	Wühl Tibor .....	110
Téglá Zsolt.....	141, 156	Zakariás Márton.....	63
Tersztenyák Balázs.....	179	Zatik Péter .....	107
Tick Andrea .....	153	Zheng Shuyu .....	131
Tiefbrunner Anna Mária.....	194, 199	Zsámbok Ákos .....	42

# PÁLYAMUNKÁK MUTATÓJA

Somogyvámosi romtemplom felmérése és modellezése.....	10
Felületek rögzítése: szegecslés, ragasztások, nanotechnológiai megoldások.....	11
Energiagyűjtés mobilrobottal.....	12
Propulziós gőzhajó.....	13
Rend és káosz: Az entrópia tudománytörténeti vonatkozásai és az entrópiánövekedés megnyilvánulásai.....	14
Véletlenszám generátor FPAA és mikrokontroller felhasználásával.....	17
A Magyarországi Robinia Pseudoacacia erdők detektálása Sentinel-2 műholdfelvételek alkalmazásával.....	18
3D modellezés szkenneléssel.....	19
Többszörösen duális – a jégkorong sport akadémista jövőképe.....	20
Fotópontfelhők előállítása és összehasonlítása különböző adatgyűjtő lehetőségek használatával.....	21
Helymeghatározó program vizsgálata és optimalizálása.....	23
Nagy mozgásterű 3D nyomtató.....	24
Tér-idő valóságos modellje.....	25
Elektrohidraulikusan vezérelt szelep működtetés megvalósíthatóságának elemzése.....	31
Automata száltekercselő mechatronikai fejlesztése.....	32
A T-72-es harckocsi légénységvédelmének fejlesztése új eljárásokkal.....	33
Meglévő irodaépület energiaigényének csökkentése energetikai szimuláció segítségével.....	34
Polikarbonát lemezek kavaró dörzshegesztésének a vizsgálata.....	35
Gömbvégű maró segítségével előállított elméleti forgácsalak vizsgálata CAD modell segítségével.....	36
Sorozatgyártott 3D nyomtatott műanyag alkatrészek minőségének vizsgálata.....	37
Hernyótalpas pneumobil.....	40
Pneumobil vezérlő nyáklap tervezése és kivitelezése.....	41
Pneumatikus jármű levegő szivárgás vizsgálata.....	42
Formula Student versenyautó kormánykerék tervezése.....	43
Kormányzásvezérlő Rendszer Kisarányú Modelljének Fejlesztése Változtatható Kormányzási Aránnyal Mikrovezérlők és Kommunikációs Buszrendszer Felhasználásával.....	44
Az UAV pályatervezés szimulációja.....	45
Virtuális tartály töltésének és ürítésének irányítása Siemens LOGO! kompakt vezérlő segítségével Factory I/O szimulációs környezetben.....	46
Rezisztív elven működő 3D erőmérő szenzor statikai analízise és érzékenységi vizsgálata szimuláció segítségével.....	47

Kritikus infrastruktúrák és kritikus információs infrastruktúrák védelmének igénye hazai és nemzetközi környezetben.....	51
Az autonóm közúti járművek kiberbiztonsági kihívásai és társadalmi megítélésük.	52
Hajózási kiberbiztonság és a hajózási incidensek nemzetközi kezelésének stratégiai megközelítése .....	53
A DDoS támadások hatásai és megoldási lehetőségek.....	54
Domotika rendszerek kiberbiztonsági kihívásai.....	55
Kiberbiztonsági kaland: monitoring rendszer bekötésétől a katasztrófa utáni helyreállításig.....	56
Human firewall jelentősége a vállalati biztonság szempontjából.....	57
Digitális lábnyomaink veszélyei: adathalászat és a cookie-k a modern interneten..	58
Automatizált alvászázisbecslés pulzoxyméterrel.....	63
Formula Student egyedi tervezésű féklámpa .....	64
A digitális eszközök használatának hatásai az értékelemzés tanításának hatékonyságára .....	65
Gépjármű-mechatronikai technikus tanulók duális szakképzése a pandémia idején .....	66
A hangtechnika oktatás megújítása a Kandó Kálmán Villamosmérnöki Karon.....	68
A kádár mesterség történeti áttekintése a céhrendszer tükrében.....	69
Kozmetikai anyagismeret tantárgy sajátosságai .....	70
Projektfeladat - szerep és alkalmazás az oktatásban .....	71
A tanulási nehézségekkel küzdő tanulók támogatására irányuló egyedi tanári kommunikáció lehetőségei.....	72
A jövő parkolása - a parkolás jövője.....	76
Épület homlokzat díszvilágítási rendszerek vezérlés technikája és kivitelezése .....	77
A mai energiatárolók elemzése.....	78
Nagysebességű 3D nyomtató .....	79
Napelemek okozta KIF hálózati feszültségemelkedés csökkentése fokozatkapcsolható transzformátor és soros feszültségszabályozó együttes alkalmazásával .....	80
Napelemes energiaellátással rendelkező üvegház .....	82
Nukleáris-hidrogén hibrid rendszer energetikai vizsgálata .....	83
Otthoni körülmények között előállított, felharmonikus nélküli, Laboratóriumi tápegység.....	85
Tömegközlekedésben használatos elektromos buszok nyomaték optimalizálásának kutatása .....	86
Analysis and Visualizations of Budapest's Public Transport Punctuality.....	88
Drón innovatív alkalmazása napelem panelek tisztításában .....	89
Gondolattól Robotkarig .....	90
Mezőgazdasági időjárás-állomás LoRaWAN kommunikációval.....	92
Mobilrobot tervezése .....	93

Növénygondozó rendszer ESP32-vel.....	94
Saját Fejlesztésű Elektromos Gokart .....	95
Sakkozó delta robot.....	96
Forrasztás közben végbemenő termodinamikai folyamatok.....	98
Lézerberendezés által előállított koncentrált fénysugár fókuszálása automatizált környezetbe integrált lencse segítségével.....	99
Napelemek spektrális érzékenységének vizsgálata.....	100
Napelem panel egyenáram-termelésének vizsgálata halogén és HQL mesterséges megvilágítások esetén.....	102
A napenergia forradalom árnyoldalai: napelem hibák, inverter problémák és telepítési hibák katalogizálása.....	103
Titán-dioxid és cink-oxid alapú festékezőképpenített napelem villamos paramétereinek előrejelzése statisztikai és gépi tanulási technikák segítségével .	105
A töltéssel rendelkező részecskék mozgásának módjai és vizsgálata .....	107
Analóg vagy digitális mérés? – a Villamosságtan labor átalakítása .....	109
Digitális effekt pedál megvalósítása Assembly környezetben.....	110
Gamma spektrométer tervezése és megvalósítása.....	111
Gamma Spektrométer Továbbfejlesztése .....	112
Növénybetegségek okozta levélfelszíni elváltozások vizsgálata speciális megvilágítás és számítógépes képfeldolgozás segítségével .....	113
Szenzorfüzió alkalmazása a GNSS helymeghatározás pontosságának javítására .	115
Többszolgáltatós passzív lefedő hálózat tervezése .....	116
VoIP szolgáltatás megvalósítása 5G SA mobil rendszeren.....	117
A meggyőzés művészete: hogyan legyünk sikeresek az értékesítésben .....	122
Calvin Klein, avagy a vásárlók befolyásolása .....	123
The Impact of Marketing Communication Strategy through Social Media of Indonesia's Startup Company Kamar Pelajar Towards Customers Purchase Intention.....	124
A direkt marketing adatvédelmi szabályozása .....	125
Fenntartható csomagolási megoldások szerepének vizsgálata az üzleti kommunikációban .....	126
Bűnügyi nyomozás projektmenedzsment szemmel .....	127
Az anti etatizmus manifesztálódása privatizáció keretében .....	129
An Analysis of The Impact of Sino-American Trade Relations on China's Economy From a Carbon Neutrality Perspective .....	131
A Közösségi média gazdasági hatásainak PESTEL modell alapú elemzése .....	132
Questions of innovation – food waste management.....	133
Budapesti elhagyott pincék hasznosítása a fenntarthatóság figyelembevételével	134
Üzemanyagár-emelkedés aspektusainak vizsgálata .....	135
Magyarország mezőgazdasági helyzete makrogazdasági szempontból, a koronavírus-járvány előtt és után.....	138

Forma-1-es csapatok pénzügyi modelljei és üzleti stratégiái.....	139
Beruházási döntés előkészítés kkv szinten .....	140
A kereskedő botok és a mesterséges intelligencia bevezetése a pénzügyi piacokon .....	141
A magyar vállalkozások helyzetének vizsgálata a gazdasági válság utáni időszakban .....	143
Profit növelési lehetőségek a lézerhőkezelési és lézerhegesztési technológia tartalmazásával.....	144
Egy közlekedési vállalat költségvetési terv készítésének lépései kontrolling szemléletben .....	145
A megfigyelés hatása .....	147
A személyes döntések racionalitásának vizsgálata.....	148
A munkaerő biztosítás hatékonyságának vizsgálata a MÁV Zrt-nél.....	149
Szervezetben belüli mediáció és alternatív vitarendezés lehetőségeinek vizsgálata .....	150
The Role of Leadership in Creating and Improving Equal Opportunity Policies: Human Resource Management Strategies .....	151
Mennyire elterjedt a kalózkodás Magyarországon 2024-ben?.....	152
Generatív AI kiberbiztonsági kockázatai .....	153
A tánc társadalmi hatásai és pénzügyei.....	156
Biztonságtudatosság a fiatalok körében.....	157
A különböző generációk fizetési szokásai, az online pénzhasználat, és annak veszélyei a XXI. században.....	158
Teóriák a napjainkban zajló Izraeli-palesztin konfliktus lehetséges végkimenetelére .....	159
A Python programozási nyelv az oktatásban.....	160
A Mesterséges Intelligencia integrálása fizikai munkakörnyezetbe .....	161
Egy hazai KKV jövőbe tekintése.....	163
Mozilátogatási szokások és sikeres filmkampányok stratégiája .....	166
Rock versus Pop: két könnyűzenei műfaj vizsgálata a Z generáció véleménye tükrében.....	167
Mi a szerepe a marketing eszközök között a filmnek, a zenének és az irodalomnak? .....	168
Gazdasági bűncselekmények aránya Magyarországon napjainkban.....	169
A technostressz és a technológia elfogadása közötti kapcsolat vizsgálata a magyar fiatalok körében.....	170
Az Y és Z generáció mesterséges intelligenciához való hozzáállásának és használati szokásainak vizsgálata.....	171
Influencer marketing befolyása a különböző generációk dekorkozmetikum vásárlására.....	172
Autoenkóder fejlesztése tumormodell paramétereinek predikciójához.....	177

Deep learning megoldás digitális patológiai robotos manipulációhoz.....	178
Mesterséges Intelligencia által irányított videó játék karakter fejlesztése.....	179
Neurális hálózat alapú objektum detekció légi felvételeken .....	180
Building a Parallel Corpus and Training Translation Models Between Runyankole and English .....	181
Prompt alapú detekcióra épülő objektum követés .....	182
Buoyancy system control for autonomous underwater vehicle development and design.....	184
Kemoterápiás kezelések in silico optimalizálása.....	185
Kvantum kriptográfia .....	186
Szintetikus adatgenerálás ráksejtek mikroszkópos felvételei alapján.....	187
Tumormodell paramétereinek időbeli változásainak vizsgálata .....	188
Interdiszciplináris email biztonsági kihívások – kutatási jelentés.....	189
Kézműves koktél csomagolás- és arculatterve.....	194
Saját márkás teáskészlet és csomagolásának megtervezése .....	195
Redesign of product and packaging design of Smart Caregiver wireless alarm system.....	196
Feloldódó szappan csomagolás tervezése .....	197
Hordozható plotter gép fejlesztés és csomagolástervezés.....	198
Új termék tervezése és piaci bevezetése egyedi arculattal .....	199
A közúti szállítmányozás hatásai a levegőminőségre .....	201
Fás legelő rekonstrukció drónos felméréssel támogatva .....	202
Fungicid nehézfém tartalmának felhalmozódása a talajban.....	203
Ivóvízhálózat rekonstrukciója Szeged városában .....	204
Zajtérfépezés Budapest III. kerületében a Szentendrei- és Bogdáni út környezetében .....	205
Téli lombkorona fotogrammetriai vizsgálata térinformatikai elemzéshez .....	206
Akusztikus térelvlasztó rendszer .....	208
E- hulladék felhasználása a divatban .....	210
Többfunkciós gyermektáska tervezése inka mintázatok inspirációjával .....	211
DMC-12 újratervezés.....	212
Kávészacc az enteriőrben- Világítótest tervezése alternatív alapanyagból .....	214
Otthoni komposztáló.....	215
A mesterséges intelligencia változatai és hasznosítása az építészeti tervezés folyamatában .....	220
Égi udvar - A Sanghaj Asztronómiai Múzeum kritikai elemzése .....	221
Szimbiózis az Építészetben; Szerves Kapcsolatok.....	222
Transzparens anyagok: az üveg és alternatívái .....	223
Rudolf Steiner építészetének belső összefüggéseiről .....	224

The Great Mosque of Algiers: Unraveling its Influence on Religion, Society, and Architecture, with a Focus on Urbanistic Dynamics and Urban Development Implications .....	226
Perception to Design: Shaping Safer Public Spaces for Women.....	227
Érvényben lévő útügyi műszaki előírások összehasonlítása .....	228
Térbeli adatgyűjtés pilóta nélküli légi eszközzel .....	229
Repülőterek megközelíthetőségének vizsgálata .....	230
Repülőterek P+R parkolóinak megközelítése .....	232
Az agglomerációs vasútvonalakon fennálló P+R probléma.....	233
Kender az építészetben — Környezetbarát építőanyag .....	234
Közösségi urbanizmus .....	236
Balatonfelvidéki építészet – stílusok .....	237
A jövőbeli marsi élet infrastruktúra az épületek szempontjából.....	238