DUNAÚJVÁROSI EGYETEM
UNIVERSITY OF DUNAÚJVÁROS

TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA

A DUNAÚJVÁROSI EGYETEMEN

2026. november 25.



Nemzeti Tehetség Program

DUNAÚJVÁROSI EGYETEM
UNIVERSITY OF DUNAÚJVÁROS

Tudományos Diákköri Konferencia

a Dunaújvárosi Egyetemen

2026. november 25.

Nemzeti Tehetség Program







A Tudományos Diákköri Konferencia szervezői:
Dr. Kovács-Bokor Éva tudományos és kutatási rektorhelyettes
Dr. Joós Antal TDT-elnök
Dósáné Pap Györgyi TDT-titkár
Melkovics János Tehetséggondozási munkacsoport vezető

Program

	Szekcióülések	Helyszín
11.00–13.00	DUE Bánki Donát Technikum középiskolai szekció	A-25
13.00–17.00	Társadalomtudományi Szekció (Társadalomtudományi Intézet)	I-106
15.00–18.00	Neveléstudományi Szekció (Tanárképző Központ)	I-206
13.00–17.00	Műszaki tudományi Szekció (Műszaki Intézet)	M-136
13.00–17.00	Műszaki + Informatikatudományi Szekció (Informatikai Intézet)	F-326
18.00–19.00	Záró rendezvény, eredményhirdetés	F-326
19.00–20.00	Pezsgős koccintás, szendvicsvacsorás állófogadás	F- II. emeleti aula

A konferencia jelenléti formában kerül megrendezésre.

A Neveléstudományi szekcióba – levelezős képzési formája miatt – online is be lehet csatlakozni. Csatlakozás kódja/Teams group codes:
https://teams.microsoft.com/meet/3229715771099070?p=zQW4PQ934AGn8glI7t

A záróRendezvény és eredményhírdetés online is követhető.
Csatlakozás kódja/Teams group codes:
https://teams.microsoft.com/meet/3565674749539548?p=vtwpA1FauqgywIFeT4

Részletes információ: **https://www.uniduna.hu/hirek/hirek-almenu/946-tdk**

Bízunk benne, hogy Ön is csatlakozik rendezvényünkhöz!

Szervezők:

Dr. Kovács-Bokor Éva
tudományos és kutatási rektorhelyettes
Rektori Kabinet

Dr. Joós Antal
DUE TDT-elnök

Dósáné Pap Györgyi
TDT-titkár

Melkovics János
csoportvezető
DUE-Tehetséggondozási Munkacsoport

DUE középiskolai szekció Bánki (A-25)

Zsűritagok: ***Dr. Maczó Edit,*** *egyetemi adjunktus, elnök;*
Lukácsné Székely Anikó, *nevelési és oktatási igazgatóhelyettes;*
Biliczki Gabriella, *munkaközösség-vezető;*
Antali Lajos. *diákpatronáló tanár.*

Hallgatók neve: Aupek Zalán, Pászti Dávid
Előadás címe: HűtőMentő – Hűtőből a tányérra, ne a kukába!
(***Solymosi Csilla)***

Hallgatók neve: Czirják Liliána, Szántó Szabolcs, Fekti Félix
Előadás címe: The homes of tomorrow
(***Bihari Károlyné Papp Valéria)***

Hallgatók neve: Füleki-Csernus Áron, Ács Bence
Előadás címe: Kvador
(***Antaliné Miss Lilla)***

Hallgatók neve: Gábor Milán, Hodula Tamás Attila
Előadás címe: Community Bridges
(***Antaliné Miss Lilla)***

Hallgató neve: Hegedűs Nimród
Előadás címe: Pókok, a természet mérnökei
(***Biliczki Gabriella)***

Hallgatók neve: Katona Bálint, Kővári Marcell
Előadás címe: Megalkotható-e az ideális nyelv mesterséges intelligencia segítségével?
(***Halmai Nóra)***

Hallgató neve: Majer Nimród János
Előadás címe: Viharsziget: Álom vagy valóság? Teddy Daniels rejtélyes utazása
(***Halász Gyöngyvér)***

Hallgató neve: Mert Mehmet Coskun
Előadás címe: Karate 4ever!
(***Filarszkyné Tolnai Ágnes)***

Hallgatók neve: Sipos Irnik, Kunszt Balázs Emil
Előadás címe: Intelligens állatmegfigyelő nyakörv
(***Gerényi Gyöngyi)***

Hallgatók neve: Szomor Kristóf, Máté Miklós
Előadás címe: Egy alkalmazás, amely életeket menthet
(***Antaliné Miss Lilla)***

Hallgató neve: Varga Hunor
Előadás címe: A képernyőn túl – több, mint egyszerű szórakozás (Beyond the screen)
(***Biliczki Gabriella)***

Hallgatók neve: Aupek Zalán, Pászti Dávid
Hallgatók szakja: DUE Bánki Donát Technikum 10. évf.
Konzulens: ***Solymosi Csilla,*** *oktató*
Előadás címe: HűtőMentő – Hűtőből a tányérra, ne a kukába!

Napjaink egyik jelentős problémája az élelmiszer-pazarlás, amelynek mérséklésében a tudatos háztartásvezetés és a digitális technológiák is fontos szerepet játszhatnak.

TDK-munkánk célja egy modern, webalapú élelmiszermenedzsment-rendszer létrehozása, amely segíti a háztartásokat az otthon tárolt élelmiszerek nyilvántartásában és felhasználásának megtervezésében.

A weboldalon a felhasználók fotó alapján vagy manuálisan rögzíthetik az élelmiszerek nevét, mennyiségét, kategóriáját és lejárati idejét. Az adatokat a rendszer adatbázisban tárolja, figyeli a lejárati időket, értesítést küld a hamarosan lejáró termékekről, valamint a rendelkezésre álló alapanyagok alapján receptötleteket ajánl.

A projekt későbbi fejlesztési szakaszában mesterséges intelligencián alapuló képfelismerést is szeretnénk megvalósítani.

A kutatás során megvizsgáljuk, hogy a weboldal használata milyen mértékben járulhat hozzá a háztartási élelmiszer-pazarlás csökkentéséhez. A használat előtti és utáni időszakban mért adatok alapján elemezzük a kidobott élelmiszerek mennyiségének és becsült értékének változását.

Célunk egy korszerű, könnyen használható és a mindennapi életben is alkalmazható weboldal létrehozása, amely a digitális innováció segítségével támogatja a környezettudatos és gazdaságos háztartásvezetést.

Hallgatók neve: Czirják Liliána, Szántó Szabolcs, Fekti Félix
Hallgatók szakja: DUE Bánki Donát Technikum 11. évf.
Konzulens: ***Bihari Károlyné Papp Valéria,*** *középiskolai tanár*
Előadás címe: Okosotthonok – A jövő technológiája a mindennapokban (The homes of tomorrow)

Célok: Előadásunk célja az okosotthonok működésének, előnyeinek és gyakorlati felhasználási lehetőségeinek bemutatása. Szeretnénk megismertetni a hallgatósággal azokat a technológiákat, amelyek kényelmesebbé, biztonságosabbá és energiatakarékosabbá tehetik mindennapjainkat.

Elméleti háttér: Az okosotthon olyan lakókörnyezet, amelyben különböző elektronikai eszközök hálózaton keresztül kommunikálnak egymással, és automatizáltan vagy távolról vezérelhetők. Működésük alapját az IoT (Internet of Things), vagyis a dolgok internete adja.

Módszerek: Előadásunk során különböző okoseszközök működését és felhasználási területeit vizsgáljuk meg. Konkrét példaként bemutatjuk az okosvillanykapcsolók működését, valamint egy okoskert kialakításának lehetőségeit, különös tekintettel az automatikus öntözésre és a kertfenntartásra. Emellett összehasonlítjuk az eszközök árait, és ajánlásokat fogalmazunk meg a különböző igényekhez.

Eredmények: A bemutatott példák alapján megismerhetők az okosotthonok legfontosabb előnyei, például az energiafogyasztás optimalizálása, az időmegtakarítás és a távoli vezérlés. Megvizsgáljuk azt is, hogy milyen költségekkel jár egy okosotthon kialakítása, és hogyan lehet azt fokozatosan, kisebb beruházásokkal megvalósítani.

Következtetések: Az okosotthonok nem csupán kényelmi megoldásokat kínálnak, hanem megfelelő alkalmazásukkal hozzájárulhatnak a fenntarthatóbb életmódhoz is.

Ugyanakkor fontos figyelembe venni a kezdeti költségeket és az adatbiztonsági szempontokat.

Hasznosíthatóság: Az előadás gyakorlati segítséget nyújthat azoknak, akik szeretnék elkezdeni otthonuk okosítását, és tudatos döntéseket kívánnak hozni az eszközök kiválasztásakor.

Hallgatók neve: Füleki-Csernus Áron, Ács Bence
Hallgatók szakja: DUE Bánki Donát Technikum 12. évf.
Konzulens: ***Antaliné Miss Lilla,*** *egyetemi mesteroktató*
Előadás címe: Kvador

A legjobb nyílt nagy nyelvi modellek ma 100 milliárd paraméter fölöttiek (60 GB körüli fájlok), a háztartásokban és iskolákban viszont 8–32 GB memóriás gépek vannak, így a szokásos válasz a felhő vagy az új hardver. Célunk olyan helyben futó, privát alkalmazás, amely a gép memóriájánál nagyobb modellt is használható sebességgel futtat átlagos gépen; letöltés előtt megmondja, milyen gyors lesz egy modell éppen ezen a gépen; és telepítés nélkül, egy pendrive-ról működik Windowson és macOS-en.

A legújabb nagy modellek szakértők keverékéből (Mixture-of-Experts) állnak:
egy token előállításához a paraméterek töredéke dolgozik (a gpt-oss-120b 117 milliárdjából kb. 5 milliárd). Ha ez így van, a modellnek nem kell egészben a memóriába férnie, csak a betöltésnek kell okosnak lennie. A szakirodalom hasonló irányban kutat (LLM in a flash, PowerInfer, MoE-offloading), de erős gépre vagy egy-egy modellre szabott kísérleti rendszerekkel, nem laikusnak is használható, kész programmal.

Három réteget építettünk: (1) egy nyílt forrású futtatómotor saját változata, amelyben a modell betöltésének módját dolgoztuk át; (2) egy mérő és becslő réteg, amely felméri a gépet (processzor,

memória-sávszélesség, videókártya, hideg lemezmérés), ebből sebességet becsül, és a mért szabályok alapján állítja be a motort; (3) a felhasználói alkalmazás (csevegés, gyorsablak, munkamappában engedélykéréssel dolgozó asszisztens, modelltár). Mérési fegyelem: minden kiírt szám jelöli, hogy mért, olvasott vagy becsült adat; a tesztekhez negatív kontroll tartozik; a motor módosításánál megkövetelt feltétel, hogy a válasz bitre azonos legyen a gyári változatéval. Közel 400 automatikus teszt fut.

Eredmények (mért): Egy 32 GB memóriás otthoni gépen (Intel i5, RTX 3070) a 117 milliárd paraméteres gpt-oss-120b (59 GiB, a memória 1,9-szerese) 3,9-4,3 token/s sebességgel válaszol, miközben a modell kb. 80%-a soha nincs a memóriában (kb. 13 GB tartós memóriahasználat), és a gép használható marad (kb. 17% processzorterhelés): a szűk keresztmetszet a lemez. Ugyanez a modell egy 16 GB-os gépen 0,8 token/s. A saját betöltéssel a nagy modell indítása 7,3-szor gyorsabb, változatlan kimenettel. Kis modellel (4B) a válasz 96 token/s videókártyán, 11 token/s csak processzoron.

Következtetések: A memóriánál nagyobb MoE-modell futtatása átlagos gépen nem elvi akadály, hanem mérnöki és mérési kérdés; a használhatóság határát itt a lemez véletlen olvasási sebessége szabja meg.

A következő lépés a sebességbecslő kalibrálása sokféle, eltérő gépen, a jósolt és a mért érték számszerű összevetésével.

Hasznosíthatóság: Iskolák (MI-használat diákfiókok és adattovábbítás nélkül), egészségügy, jog, könyvelés és más, érzékeny adatokkal dolgozó munkahelyek, hálózat nélküli helyszínek, valamint mindenki, aki a régebbi gépét szeretné tovább használni. A rendszer egyetlen pendrive-on terjeszthető, a motor módosítása pedig visszaadható a nyílt forrású közösségnek.

Hallgatók neve: Gábor Milán, Hodula Tamás Attila
Hallgatók szakja: DUE Bánki Donát Technikum 12. évf.
Konzulens: ***Antaliné Miss Lilla,*** *egyetemi mesteroktató*
Előadás címe: Community Bridges-kutatás

Az előadásunk a Community Bridges nevű interkulturális online platform tervezéséhez kapcsolódó felhasználói igényvizsgálatot dolgozza fel. A kutatás elsődleges célja volt felmérni, hogy a mai magyar felhasználók – főként a fiatalok – milyen igényekkel rendelkeznek az online interkulturális kommunikáció terén, valamint hogy milyen technikai és szociális feltételeket tartanak szükségesnek egy ilyen platform működéséhez. A kutatás kérdőíves módszerrel készült, 63 fő részvételével. Az online kérdőív részét képezték demográfiai kérdések, digitális szokásokra vonatkozó kérdések, Likert-skálás attitűdkérdések, valamint nyílt véleménykérdések. Az eredmények azt mutatják, hogy a válaszadók többsége – különösen a 18–24 éves korosztály – nyitott az interkulturális párbeszédre, értékesnek tartja más kultúrák megismerését, és igenis szükségét érzi egy megbízható, moderált online tér létezésének. A leggyakrabban említett motivációk közé tartozik a kulturális nyíltság, a nyelvtanulás és az új nézőpontok megismerése.

Hallgató neve: Hegedűs Nimród
Hallgató szakja: DUE Bánki Donát Technikum 10. évf.
Konzulens: ***Biliczki Gabriella,*** *munkaközösség-vezető*
Előadás címe: Pókok, a természet mérnökei

Azért választottam ezt a témát, mert érdekel a biológia és a természet világa. A pókok különleges élőlények, amelyekről azt gondoljuk, hogy már sok mindent tudunk, mégis számos érdekes tulajdonságuk és képességük van, amelyeket talán nem is ismerünk.

Úgy gondolom, hogy a téma mások számára is érdekes lehet, hiszen a pókokkal szinte mindenki találkozott már, de kevesen gondolnak bele igazán, milyen különleges mérnöki teljesítmény rejlik a tevékenységük mögött. Az előadásomban elsőként a pókháló szerepét és jelentőségét mutatom be. Megpróbálom szemléltetni, hogy a pókháló mennyire hatékony vadászeszköz: nem igényel folyamatos energiafelhasználást, viszonylag nagy területet képes lefedni, és elkészítése a pók számára kevés ráfordítással jár. Ezt követően bemutatom, hogyan készül a pókháló, milyen folyamatokon keresztül szövi meg a pók ezt a különleges szerkezetet, és mi teszi lehetővé, hogy ilyen összetett hálót hozzon létre.

A továbbiakban a pókselyem rendkívüli tulajdonságaira és a benne rejlő lehetőségekre térek ki. Megvizsgálom, miért számít ennyire különleges anyagnak, és milyen területeken lehetne hasznosítani az emberiség számára.

Az előadás végén arra keresem a választ, hogy ha a pókselyem ennyi előnyös tulajdonsággal rendelkezik, miért nem használjuk szélesebb körben. Szó lesz az előállítás nehézségeiről, valamint azokról a tudományos kutatásokról és kísérletekről is, amelyek a mesterséges pókselyem létrehozását célozzák.

Hallgatók neve: Katona Bálint, Kővári Marcell
Hallgatók szakja:
Dunaújvárosi Széchenyi István Gimnázium 11. évf.
Konzulens: ***Halmai Nóra,*** *középiskolai tanár*
Előadás címe: Megalkotható-e az ideális nyelv mesterséges intelligencia segítségével?

Vajon lehetséges egy olyan nyelvet létrehozni, amely könnyen megtanulható, egyszerűen kiejthető, következetes szabályokra épül, és az emberek mellett a mesterséges intelligencia számára is könnyen feldolgozható?

Előadásunkban erre a kérdésre keressük a választ, egy kísérleti mesterséges nyelv megalkotásán keresztül. A fejlesztés során mesterséges intelligencia segítségével meghatároztuk egy ideális nyelv legfontosabb tulajdonságait, majd egy hatlépéses tervezési folyamatban létrehoztuk a nyelv első változatát. Az új nyelv 14 betűből álló hangrendszert, szabályos nyelvtant, egyszerű mondatszerkezetet és egy 1000 tételes alapszótárt kapott. Külön figyelmet fordítottunk a félreérthetőség csökkentésére és a pontos kommunikáció lehetőségére. Az előadás második részében hétköznapi, könnyen érthető példák segítségével mutatjuk be az új nyelv működését, majd összehasonlítjuk az angol, a német és a magyar nyelvvel. Megvizsgáljuk többek között a kiejtés, az igeragozás, a kérdésalkotás, a szórend és a birtoklás különbségeit. Célunk annak bemutatása, hogyan használható a mesterséges intelligencia egy új nyelvi rendszer tudatos megtervezésére.

Hallgató neve: Majer Nimród János
Hallgató szakja: DUE Bánki Donát Technikum 9. évf.
Konzulens: ***Halász Gyöngyvér,*** *középiskolai tanár*
Előadás címe: Viharsziget: Álom vagy valóság? Teddy Daniels rejtélyes utazása

Célok: A kutatómunka célja Martin Scorsese Viharsziget (Shutter Island) című pszichológiai thrillerének komplex elemzése. A vizsgálat arra keresi a választ, hogy a filmben látható nyomozás hogyan alakul át a főhős belső, tudatalatti küzdelmévé, és miként mossa el a határokat az objektív valóság, valamint az elme által felépített illúzió között.

Elméleti háttér: A dolgozat a kognitív filmelmélet és a pszichiátria határterületén helyezkedik el. Fő elméleti pillérei a poszttraumás stressz szindróma (PTSD), a disszociatív identitászavar, a pszicho-

dinamikus elhárító mechanizmusok (különösen a tagadás és a racionalizáció), valamint az 1950-es évek amerikai elmegyógyászatának történeti és etikai keretei (beleértve a lobotómia kérdéskörét).

Módszerek: A vizsgálat során a narratív filmelemzést, pszichológiai szakirodalmi-összehasonlítást, valamint szimbólumelemzést alkalmaztam.

A film vizuális nyelve – különösen a színhasználat, a fény-árnyék kontrasztok, valamint a zárt terek és a természet elemeinek (víz, tűz, vihar) szimbolikája – közvetlenül összevetésre került a főhős (Teddy Daniels/Andrew Laeddis) mentális leépülésének fázisaival.

Eredmények: Az elemzés kimutatta, hogy a sziget és a világítótorony nem csupán helyszínek, hanem a trauma elől menekülő emberi elme metaforái. A filmben látható nyomozás a védekező mechanizmusok kudarcmátrixa, a záróképsor pedig azt igazolja, hogy a szereplő tudatosan választja a lobotómiát, mivel a bűntudattal teli valóság élhetetlen számára.

Következtetések: A Viharsziget mesterien ábrázolja, hogy a trauma a totális összeomlás szélére sodorhatja az embert, aki az elméje védelmében alternatív valóságot teremt. A mű alapvető morális dilemmát vet fel: elfogadható-e a mesterségesen fenntartott illúzió, ha az az egyetlen menedék a kibírhatatlan fájdalom elől?

Hasznosíthatóság: Elősegíti a fiatalok körében a kritikus filmbefogadást, a mentális egészséggel kapcsolatos tudatosságot, valamint az empátiát a pszichés traumával élők iránt.

Hallgató neve: Mert Mehmet Coskun
Hallgató szakja: DUE Bánki Donát Technikum 9. évf..
Konzulens: ***Filarszkyné Tolnai Ágnes,*** *középiskolai tanár*
Előadás címe: Karate 4ever!

My presentation is about karate. It is about roots of karate, the *"father of modern karate",* the meaning of karate and the levels of it. I'll talk about the six major styles. I'll describe the meaning of Kihon and talk about the four pillars. I'll describe what is kata and show a video of it. I'll describe the meaning of kumite and show a video about kumite. Then I'll talk about why I chose karate. I'll talk about my results and experiments.

Hallgatók neve: Sipos Irnik, Kunszt Balázs Emil
Hallgatók szakja: DUE Bánki Donát Technikum 10. évf.
Konzulens: ***Gerényi Gyöngyi,*** *középiskolai tanár*
Előadás címe: Intelligens állatmegfigyelő nyakörv

Projektünk célja egy intelligens, szenzorokkal ellátott állatnyakörv kifejlesztése, amely az állatok különböző élettani paramétereinek folyamatos megfigyelésével segítheti az egészségi állapotukban bekövetkező rendellenességek korai felismerését. Az ötlet egy közös ötletelés során született meg. Fejlesztésünkkel egy olyan megfizethető, megbízható és sokoldalúan alkalmazható eszközt szeretnénk létrehozni, amely a kezdő és a tapasztalt állattartók számára egyaránt hasznos segítséget jelenthet.

A projekt során a fizikai eszköz kialakításával párhuzamosan tervezzük a működéséhez szükséges szoftver és mobilalkalmazás fejlesztését. A megvalósítás első lépése az alkatrészek beszerzése és a prototípus összeállítása, majd a szoftveres megoldások elkészítése és a két rendszer összekapcsolása. Ezt követi a tesztelés, a hibák javítása és a végső fejlesztések elvégzése. Célunk, hogy a rendelkezésre álló idő első kétharmadában elkészüljön a működő prototípus, így a fennmaradó időt a tesztelésre és a versenyre való felkészülésre fordíthassuk.

A fejlesztés egyik fontos innovációs szempontja az alacsony előállítási költség és a széles körű felhasználhatóság. Nem kizárólag háziállatokra gondolunk, hanem a későbbiekben haszonállatok számára is szeretnénk különböző változatokat kialakítani. Az eszköz által gyűjtött adatok megfelelő szakmai és állatorvosi ellenőrzés mellett a későbbiekben az állategészségügyi munkát is támogathatják.

Meggyőződésünk, hogy fejlesztésünk egy valós problémára kínálhat gyakorlati megoldást. A betegségek korai jeleinek felismerése hozzájárulhat az állatok egészségének megőrzéséhez, az állattartók anyagi veszteségeinek csökkentéséhez, valamint az állatok elhullásának megelőzéséhez. Hosszabb távú célunk a termék továbbfejlesztése, piaci bevezetése, és akár egy önálló vállalkozás létrehozása. Úgy gondoljuk, hogy az ötlet megfelelő fejlesztéssel és szakmai megalapozással jelentős társadalmi és gazdasági értéket teremthet.

Hallgatók neve: Szomor Kristóf, Máté Miklós
Hallgatók szakja: DUE Bánki Donát Technikum 12. évf.
Konzulens: ***Antaliné Miss Lilla,*** *egyetemi mesteroktató*
Előadás címe: Egy alkalmazás, amely életeket menthet

Napjainkban egyre több fiatal küzd szorongással, magánnyal, lelki problémákkal vagy depresszióval. Ezek a nehézségek sokszor kívülről nem láthatók, az érintettek pedig gyakran nem mernek segítséget kérni, vagy nem tudják, kihez fordulhatnának. Ezen szeretnénk változtatni. Szeretnénk bemutatni egy saját ötletet, amelyet szeretnénk megvalósítani. Elképzelésünk egy olyan mobilalkalmazás létrehozása, amely a fiatalok mentális egészségét támogatja, segít megelőzni a depresszió kialakulását, és hozzájárul az öngyilkossági gondolatok megelőzéséhez.

Az alkalmazás egyik legfontosabb funkciója egy napi hangulatkövető rendszer lenne. A felhasználók minden nap rögzíthetnék, hogyan érzik magukat, mi történt velük, milyen problémák foglalkoztatják őket, és akár naplószerűen is leírhatnák gondolataikat. Emellett egy mesterséges intelligenciával működő beszélgetőpartner is segítené őket abban, hogy bármikor kifejezhessék érzéseiket, és támogató visszajelzést kapjanak. Az AI azonban nem helyettesítené a pszichológusokat és más szakembereket, hanem kiegészítő segítséget nyújtana.

Ami igazán különlegessé tenné az alkalmazást, az a valódi emberi segítség jelenléte. Egy külön segítői csapatot szeretnénk létrehozni, amely telefonon és írásban is elérhető lenne. A komolyabb lelki problémákkal küzdő fiatalok így egy valódi emberrel beszélhetnének, aki meghallgatja őket, támogatást nyújt, és szükség esetén szakemberhez irányítja őket.

Kiemelt szerepet kapna az utókövetés is. Nem szeretnénk, hogy a segítségnyújtás egyetlen beszélgetés után véget érjen. A segítők később is érdeklődhetnének a felhasználók hogyléte felől, például egy egyszerű üzenettel: „Szia! Hogy érzed magad ma? Ha szeretnél beszélgetni, itt vagyunk." Ezzel azt szeretnénk elérni, hogy senki ne érezze magát elfelejtve vagy magára hagyva. Súlyos veszélyhelyzet esetén képzett munkatársak, előre kidolgozott protokoll alapján, szakmai és sürgősségi segítséget is bevonnának.

A projekt hosszú távú működéséhez támogatókra, szponzorokra, pályázatokra és intézményi együttműködésekre lenne szükség. Fontosnak tartom, hogy a segítő munkatársak megfelelő képzést kapjanak, és munkájukért fizetésben részesüljenek. Iskolai együttműködésekkel, reklámokkal és közösségi médiás jelenléttel szeretnénk minél több fiatalhoz eljuttatni az alkalmazást.

Ez a kezdeményezés sokkal több egy informatikai vagy üzleti projektnél. Szeretnénk valami olyat létrehozni, ami valóban életeket változtathat meg.

Azt szeretném, hogy egyetlen fiatalnak se kelljen azt éreznie, hogy nincs kihez fordulnia, vagy egyedül kell megküzdenie a problémáival. Hiszem, hogy egy időben érkező beszélgetés, egy támogató ember és a megfelelő segítség akár egy életet is megmenthet.

Hosszú távú célom, hogy az alkalmazás ne csak Magyarországon, hanem idővel nemzetközi szinten is elérhetővé váljon, és minél több embernek nyújtson valódi segítséget.

Hallgató neve: Varga Hunor
Hallgatók szakja: DUE Bánki Donát Technikum 12. évf.
Konzulens: ***Biliczki Gabriella,*** *munkaközösség-vezető*
Előadás címe: A képernyőn túl – több, mint egyszerű szórakozás (Beyond the screen)

Az online játékok az én mindennapjaimnak is részét képezik, ezért különösen közel áll hozzám ez a téma. Saját tapasztalataimat is szeretném megosztani, és bemutatni, hogy a játék nem feltétlenül csak időtöltés vagy szórakozás, hanem sok olyan készséget és érzelmi tapasztalatot is adhat, amelyeket a való életben is hasznosíthatunk. Napjainkban az online játékokról leginkább a negatív hatásokat, például a túlzott játékidőt és a függőség veszélyét halljuk, pedig érdemes a pozitív oldalukat is megismerni.

Előadásomban szó lesz arról, hogyan tanulhatjuk meg a játékokon keresztül a kudarc feldolgozását, a kitartást, valamint a győzelem és a vereség megfelelő megélését. Bemutatom azt is, hogy a közös játék hogyan fejlesztheti a csapatmunkát, az együttműködést és a konfliktuskezelést, miközben az empátia és a felelősségérzet is erősödhet. Az online játékok ráadásul barátságok kialakulásához és az összetartozás érzésének megtapasztalásához is hozzájárulhatnak.

Külön kitérek a flow-élményre is, amely akkor alakulhat ki, amikor annyira belemerülünk egy tevékenységbe, hogy szinte megszűnik körülöttünk az idő, és teljes figyelmünkkel arra összpontosítunk. Megvizsgálom, miért olyan vonzó ez az élmény a játékosok számára, és hogyan kapcsolódhat a játék iránti erős elköteleződéshez.

Végül az online játékok árnyoldalairól, a túlzásba vitt játékról és a függőség kialakulásának veszélyeiről is beszélek. Arra keresem a választ, hogyan lehet megtalálni az egyensúlyt a játék és a való élet között, hogy az online játékok valóban pozitív élményt és hasznos tapasztalatokat nyújtsanak.

Társadalomtudományi szekció (I-106)

Zsűritagok: ***Dr. Kukorelli Katalin,*** *professor emerita, elnök;*
Dr. Bartal Orsolya, *DUE Bánki Donát Technikum igazgató;*
Dr. Galambos Dénes, *mesteroktató.*

Hallgató neve: Chliah Adnane
Előadás címe: Beyond Technical Friction: Cross-Cultural Organizational Archetypes and Conflict Resolution in International Expansions
(Dr. Odorige Cathérine Enorédia)

Hallgató neve: Cifka Miklós
Előadás címe: Az automatizált incidenskezelési folyamat bevezetésének üzemeltetési hatásvizsgálata minőségirányítási szemszögből
(***Dr. Varga Anita)***

Hallgató neve: Fábián Réka
Előadás címe: Azonos havi terhek, eltérő pénzügyi jövő – a hitel, a BNPL-rendszerek és a megtakarítás összehasonlító vizsgálata a magyar háztartásokban
(***Horváthné Fábián Myrtill)***

Hallgató neve: Majer Virág Csenge
Előadás címe: A valóságérzet mediatizációja: Virtuális jelenlét és hibrid mindennapok a Z-generáció körében
(***Szpisák Tamás)***

Hallgató neve: Majer Virág Csenge
Előadás címe: A tökéletlenség, mint stratégia: Hitelesség és „raw" tartalom a modern employer brandingben
(***Szpisák Tamás)***

Hallgatók neve: Makker József Attila, Kordé Anasztázia
Előadás címe: A mesterséges intelligencia beépíthető-e a pszichológus munkájába?
(***Dr. András Hanga)***

Hallgató neve: Novák Gabriella
Előadás címe: A magyar háztartások fogyasztási és megtakarítási döntéseinek vizsgálata
(***Horváthné Fábián Myrtill)***

Hallgató neve: Oszvaldné Szalai Vivien
Előadás címe: Ki fizeti a tagdíjat? – A szakszervezeti finanszírozás dilemmái
(***Horváthné Fábián Myrtill)***

Hallgató neve: Ouyang Chengyu
Előadás címe: On the self-cultivation effect of tea ceremony on the Chinese people
(***Dr. Odorige Cathérine Enorédia)***

Hallgató neve: Pogribigski Ella
Előadás címe: The working of human thinking, judgment and decision making: How Intuitive Judgment and Decision Making are Influenced by Emotional Framing in Digital Text
(***Kovács Szilvia)***

Hallgató neve: Takács Lili
Előadás címe: Kisvállalkozások növekedési kihívásainak és fejlődési lehetőségeinek vizsgálata, a gépjármű-javítás iparágban
(***Kovács Szilvia)***

Hallgatók neve: Velőtiné Garai Mónika, Andrási Kevin
Előadás címe: Egészségügyi dolgozók-szakasszisztensek érzelmi érintettsége a kiégés kockázatában
(***Dr. András Hanga)***

Hallgató neve: Verlics Napsugár Flóra
Előadás címe: Az influenszermarketing helye az e-marketingben, és annak hatása a fogyasztókra, különös tekintettel a szépészeti termékekre
(***Dr. Kukorelli Katalin)***

Hallgató neve: Chliah Adnane
Hallgató szakja: 1. félév, Kommunikáció és médiatudomány BA
Konzulens: ***Dr. Odorige Cathérine Enorédia,*** *egyetemi adjunktus*
Előadás címe: Beyond Technical Friction: Cross-Cultural Organizational Archetypes and Conflict Resolution in International Expansions

Goal: When companies expand abroad, the conflict that follows is usually blamed on technical or operational differences. This paper argues it runs deeper than that. Most of the friction comes from the unspoken ideas people carry about how an organization should be structured, ideas shaped by the culture they grew up in.

Theoretical Background: The study draws on cross-cultural management theory, especially Geert Hofstede's work on Power Distance and Uncertainty Avoidance, and uses the "Stevens Case" as its framework. That framework describes four organizational archetypes. The Pyramid of People is highly centralized and highly formalized, and is typical of France. The Well-Oiled Machine is less centralized but still highly formalized, as in Germany. The Village Market is low on both counts and is associated with Anglo-Saxon cultures. The Family is highly centralized but loosely formalized, and is linked to Asian and Latin cultures.

Methods: To see how these archetypes play out, I ran a comparative qualitative analysis of cases where managers worked across borders. For each one I looked at what people expected from hierarchy, decision-making, following procedure, and communication between departments.

Results: The pattern was consistent. Friction appears when people treat their own organizational model as the normal way to work, as if everyone shared it. Picture a manager used to the Well-Oiled Machine, who expects clear, standardized procedures. Now put that manager beside a colleague from a Pyramid background,

who expects direction to come from the top. Neither is wrong, but they keep talking past each other. The same thing happens around autonomy, who is in charge, and how disputes get settled, and it tends to end in miscommunication, stalled decisions, and tension within the team.

Conclusions: Organizational models work like unseen scripts that people follow without realizing it. That means managing internationally takes more than assuming one corporate culture will fit everywhere. Managers need to adapt their structures on purpose.

Usability & Significance: The practical value of this work is in the tools it offers: simple models for communicating across cultures and ways for leaders to adjust their approach. If multinational companies spot these structural differences early and line up expectations across borders, they can head off a lot of conflict, help global teams work together more smoothly, and have a better chance of making their international operations succeed.

Hallgató neve: Cifka Miklós
Hallgató szakja: 7. félév, Műszaki menedzser BSc
Konzulens: ***Dr. Varga Anita,*** *egyetemi docens*
Előadás címe: Az automatizált incidenskezelési folyamat bevezetésének üzemeltetési hatásvizsgálata minőségirányítási szemszögből

Kutatásomban a MÁV-csoport jegykiadó automatáinak (JKA) fejlesztési és üzemeltetési folyamatait vizsgáltam, különös tekintettel az automatikus hibajegy-felvétel bevezetésének üzemeltetésre gyakorolt hatásaira. A vizsgálatot a gyakorlati munkavégzés során tapasztalt hiányosságok, kerülő munkafolyamatok és a fejlesztések élesüzemi bevezetése utáni visszacsatolások elégtelensége indokolta. Célként azt határoztam meg, hogy a manuális hibajegy-

rögzítés részleges automatizálása milyen változásokat eredményezett, illetve milyen további jobbító szándékú intézkedésekkel lehetne a fejlesztési és üzemeltetési folyamatokat hatékonyabbá tenni.

A kutatás során megvizsgáltam az eredeti és az automatizált hibakezelési folyamatokat, illetve több mint egy év ITSD hibajegyadatait dolgoztam fel. A három érintett üzemeltetési szervezetnél kérdőíves felmérésre került sor, amit összesen 18-an töltöttek ki. Az adatgyűjtés és kiértékelés során Pareto-diagramot, Ishikawa-diagramot és az 5 miért? minőségirányítási eszközöket használtam.

Ezekből megállapítottam, hogy az automatizált hibajegy-felvétel jelentősen csökkentette a hibajelzések és a hibajegyek létrehozása között eltelt időt, amely átlagosan mintegy 9 percről 1 perc 17 másodpercre módosult. Ugyanakkor a kérdőíves visszajelzések és az üzemeltetési adatok alapján több hiányosság is azonosításra került. A Pareto-elemzés rámutatott a készpénzkezelő egységek magas hibaarányára, illetve arra, hogy az elavult JKAv1 és JKAv2 típusú automaták az arányukhoz képest kiemelkedően sok hibajegyért felelősek. A problémafeltárás során azonosításra került, hogy a kialakult helyzet gyökere nem kizárólag technológiai jellegű, hanem jelentős részben a szokásjogon alapuló fejlesztési és üzemeltetési gyakorlatokra, a szervezeti egységek közötti kommunikáció hiányosságaira, illetve az egységes, komplex stratégiai gondolkodás hiányára vezethető vissza.

A vizsgálat alapján két jobbító szándékú javaslatot dolgoztam ki. Az első egy négy évet felölelő vízió az egységes jegyértékesítési fejlesztésre, aminek a része egy komplex JKA fejlesztési és üzemeltetési stratégia, míg az alternatív megoldás a fejlesztések élesítése utáni visszacsatolás és helyzetértékelés folyamatszintű javítását célozta. A döntési mátrix alapján végül az utóbbi, költségvonzat nélküli, az érintett szervezeti egységek bevonásával megvalósítható megoldás került kiválasztásra.

A kutatásom eredményei rámutatnak, hogy az automatizálás önmagában nem feltétlenül eredményez hatékonyabb üzemeltetést. Ehhez szükséges a fejlesztési és üzemeltetési folyamatok összehangolása, a visszacsatolások rendszeressé tétele, valamint a folyamatos, mérhető folyamatfejlesztés biztosítása, valamint a stratégiai szintű gondolkodás alkalmazása.

Kulcsszavak: Incidenskezelés, automatizálás, minőségirányítás, üzemeltetés, folyamatfejlesztés.

Hallgató neve: Fábián Réka
Hallgató szakja: 7. félév, Gazdálkodás és menedzsment BA
Konzulens: ***Horváthné Fábián Myrtill,*** *mesteroktató*
Előadás címe: Azonos havi terhek, eltérő pénzügyi jövő – a hitel, a BNPL-rendszerek és a megtakarítás összehasonlító vizsgálata a magyar háztartásokban

A kutatás célja a hitelfelvétel, a Buy Now, Pay Later (BNPL) alapú részletfizetés és a megtakarítások kapcsolatának vizsgálata a magyar háztartások pénzügyi döntéseiben. A dolgozat központi kérdése, hogy az eltérő pénzügyi konstrukciók milyen szerepet töltenek be a fogyasztási szokásokban, valamint milyen különbségek figyelhetők meg az egyes korcsoportok pénzügyi magatartásában.

Az elméleti háttér a hitel, a BNPL-rendszerek és a megtakarítások fogalmának, típusainak, előnyeinek és hátrányainak bemutatására épül, kiegészítve a magyar háztartások pénzügyi helyzetének és fogyasztói magatartásának áttekintésével.

Az empirikus kutatás kvantitatív módszerrel, online kérdőíves adatfelvétellel készült, 145 fő részvételével. A válaszadókat három korcsoportba soroltam: 18–35, 36–65, valamint 65 év felettiek. Az adatok feldolgozása leíró statisztikai módszerekkel, korcsoportos összehasonlításokkal és kereszttábla-elemzésekkel történt.

Az eredmények szerint a hitelfelvétel elsősorban hosszabb távú célokhoz, például ingatlanvásárláshoz és -felújításhoz kapcsolódik, míg a részletfizetés inkább fogyasztási célokat szolgál. Az első hipotézis részben alátámasztást nyert. A második hipotézis esetében kimutatható volt a részletfizetés és a vásárlási döntések közötti kapcsolat, azonban nem igazolódott, hogy ez kifejezetten a fiatalabb korosztályra lenne jellemző. A harmadik hipotézist az eredmények nem támasztották alá, mivel a rendszeres megtakarítás aránya a fiatalabb korcsoportban magasabb volt, mint a 36–65 évesek körében.

A kutatás rámutat arra, hogy a hitel, a részletfizetés és a megtakarítás egymást kiegészítő pénzügyi eszközök lehetnek. Gyakorlati hasznosíthatósága a tudatos pénzügyi tervezés, a fizetési kötelezettségek mérlegelése és a rendszeres megtakarítás jelentőségének bemutatásában rejlik. Az eredmények hozzájárulhatnak a fogyasztói pénzügyi tudatosság fejlesztéséhez.

Hallgató neve: Majer Virág Csenge
Hallgató szakja: 7. félév, Kommunikáció és médiatudomány BA
Konzulens: ***Szpisák Tamás,*** *mesteroktató*
Előadás címe: A valóságérzet mediatizációja: Virtuális jelenlét és hibrid mindennapok a Z-generáció körében

A kutatás célja annak vizsgálata, hogy a digitális és a fizikai valóság közötti határ miként alakul át a Z-generáció és az online térben aktív felhasználók mindennapjaiban, valamint miért érzékelhető sok esetben a digitális világ „valódibbnak", intenzívebbnek és vonzóbbnak a fizikai környezetnél.

A vizsgálat központi kérdése amelyre keresi a választ, hogy a virtuális élmények ma már a valóság alternatívájának vagy annak szerves kiterjesztésének tekinthetők-e.

A kutatás alapját a Marshall McLuhan által megfogalmazott médiateória, valamint Jean Baudrillard szimulákrum- és hiperrealitás-elmélete adta, amelyek szerint a digitális médiumok nem csupán közvetítik, hanem aktívan alakítják az ember valóságérzékelését.

A kutatás során kérdőíves módszert választottam, amelynek célja a résztvevők valóságértelmezésének, digitális szokásainak és érzelmi kötődéseinek feltérképezése.

Az elemzés külön figyelmet fordít a digitális validáció, a FOMO (Fear of Missing Out), a dopamin-alapú jutalmazási mechanizmusok, valamint a digitális identitás szerepére. A válaszadók attitűdjeit több kategória mentén vizsgálom, például a fizikai és digitális élmények értékének összehasonlítása, a hibrid valóság elfogadottsága és a virtuális státuszszimbólumok jelentősége alapján.

Következtetésként megállapítható, hogy a hibrid valóság nem jövőbeli lehetőség, hanem jelenlegi társadalmi állapot. A digitális világ az emberi identitás és tapasztalatszerzés szerves részévé vált, amelyben a figyelem, az érzelmi validáció és a személyre szabott élmények kiemelt szerepet kapnak.

A digitális világ az emberi identitás és tapasztalatszerzés szerves részévé vált, amelyben a figyelem, az érzelmi validáció és a személyre szabott élmények kiemelt szerepet kapnak.

A kutatás eredményei majd hasznosíthatók lehetnek például a médiaedukáció, a digitális tudatosság fejlesztése, valamint a marketing- és kommunikációs stratégiák tervezése során.

Hallgató neve: Majer Virág Csenge
Hallgató szakja: 7. félév, Kommunikáció és médiatudomány BA
Konzulens: ***Szpisák Tamás,*** *mesteroktató*
Előadás címe: A tökéletlenség, mint stratégia: Hitelesség és „raw”-tartalom a modern employer brandingben

A kutatás célja: Annak vizsgálata, hogy a munkaerőpiaci toborzásban miért veszítenek hatékonyságukból a túlidealizált, professzionális vállalati kampányok, és miként növelik a bizalmat, valamint a jelentkezési kedvet a „raw" (nyers, spontán, okostelefonnal rögzített) vizuális tartalmak. A vizsgálat fókuszában a Z-generáció digitális bennszülötteinek tartalomfogyasztási attitűdjei állnak.

Elméleti háttér: A kutatás elméleti keretét a szociálpszichológiai Pratfall-effektus adja – amely szerint a kompetens szereplők szimpatikusabbá válnak kisebb hibák felvállalásával –, kiegészítve a Human-to-Human (H2H) modellel, a „szépészeti infláció" jelenségével, valamint a társas bizonyíték (Social Proof) elméletével. Ezek a keretek magyarázzák meg a steril corporate kommunikációval szembeni reklámvakságot.

Módszerek: A vizsgálat során kvantitatív kérdőíves kutatást alkalmaztam, amely felmérte a válaszadók vizuális preferenciáit, a tökéletlen irodai tartalmakhoz való viszonyát, valamint a munkáltatói hitelesség megítélését a közösségi média felületein (TikTok, Instagram, LinkedIn).

Eredmények (részleges/alakuló tendenciák): Az eddigi adatok és kitöltések azt mutatják, hogy a válaszadók körében (pl. ~67%) kifejezetten népszerűek a telefonnal felvett, közvetlen beszámolók a dizájntervezett hirdetésekkel szemben. A kitöltők válaszai alapján (több mint felüknél, ~55%) a kisebb hibák vagy nem stúdióminőségű fényviszonyok inkább növelik az őszinteségbe vetett bizalmat, és a többség (~78%) úgy ítéli meg, hogy a valós mindennapokat bemutató anyagok hatékonyabban segítik a kulturális illeszkedés eldöntését.

Következtetések: A kutatás eddigi tapasztalatai arra engednek következtetni, hogy a toborzás napjainkban inkább kapcsolódás, mintsem klasszikus értékesítés. A tökéletlenség megjelenítése a digitális bizalomépítés egyik kulcsfontosságú stratégiai eszközének tűnik, amely közelebb hozza a szervezetet a potenciális munkaválla-

lókhoz. A toborzás ma már nem eladás, hanem kapcsolódás. A tökéletlenség nem hiba, hanem a digitális bizalomépítés leghatékonyabb stratégiai eszköze, amely lebontja a hierarchiát a cég és a jelölt között.

Hasznosíthatóság: A kutatás eredményei közvetlenül alkalmazhatók lehetnek majd a modern HR-stratégiákban, a költséghatékony kis- és középvállalkozói employer branding törekvéseiben, valamint az oktatási és marketingkommunikációs folyamatok transzparensebbé tételében.

Hallgatók neve: Makker József Attila, Kordé Anasztázia
Hallgatók szakja: 1. félév, Kommunikáció és médiatudomány BA
Konzulens: ***Dr. András Hanga,*** *egyetemi adjunktus*
Előadás címe: A mesterséges intelligencia beépíthető-e a pszichológus munkájába?

Az utóbbi években a mesterséges intelligencia gyors fejlődése a mentális egészséggel kapcsolatos területeken is megjelent. Egyre több olyan chatbot és digitális alkalmazás érhető el, amely segítséget nyújthat a lelki problémákkal küzdő embereknek. Ezek az eszközök azonban nem minden esetben képesek úgy megérteni az emberek érzéseit és problémáit, mint egy pszichológus. Fontos kérdés, hogy ki vállalja a felelősséget az MI által adott tanácsokért, és mennyire lehet megbízni ezekben a rendszerekben. A kutatás ezért azt vizsgálja, hogy a mesterséges intelligencia (MI) milyen módon és mértékben segítheti a pszichológusok munkáját, pl: az adminisztráció, a tájékoztatás vagy a problémák kezdeti felismerése terén. A kutatás során szakirodalmi áttekintést és kérdőíves felmérést alkalmazunk. A szakirodalom segítségével bemutatjuk a mesterséges intelligencia mentális egészségügyben való alkalmazásának lehetőségeit és veszélyeit.

A kérdőíves kutatás célja, hogy megismerjük a pszichológusok és a diákok véleményét az MI használatáról, valamint arról, hogy

milyen korlátai vannak ezeknek az eszközöknek, mennyire tartják hasznosnak vagy megbízhatónak ezeket az eszközöket.

A kutatás alapján várhatóan megállapítható, hogy a mesterséges intelligencia a közeljövőben nem fogja teljesen helyettesíteni a pszichológusokat. Ugyanakkor egyre nagyobb szerepet kaphat a szakemberek munkájának támogatásában. Ezért fontos, hogy a jövő pszichológusai megismerjék ezeket az eszközöket, és megfelelő körültekintéssel, felelősségteljesen használják őket.

Hallgató neve: Novák Gabriella
Hallgató szakja: 7. félév, Gazdálkodás és menedzsment BA
Konzulens: ***Horváthné Fábián Myrtill,*** *mesteroktató*
Előadás címe: A magyar háztartások fogyasztási és megtakarítási döntéseinek vizsgálata

Az előadás célja a magyar háztartások fogyasztási és megtakarítási döntéseinek vizsgálata, különös tekintettel az internetes vásárlási szokások és a magasabb kockázatú megtakarítások kapcsolatára, valamint a többletjövedelem tervezett felhasználására. A téma aktualitását az elmúlt évek gazdasági változásai, az infláció és a megélhetési költségek emelkedése indokolja. Az elméleti háttér a fogyasztási és megtakarítási döntéseket magyarázó közgazdasági elméletekre, különösen Keynes fogyasztási elméletére, Friedman permanensjövedelem-hipotézisére és az életciklus-elméletre épül. A szakirodalmi áttekintés kitér a magyar háztartások pénzügyi helyzetére, az online vásárlásra és a pénzügyi kockázatvállalásra is. A saját kutatás Microsoft Forms segítségével készült online kérdőíven alapult, amelyet 295 fő töltött ki. Az adatok feldolgozása leíró statisztikai módszerekkel, kereszttáblás elemzéssel, Pearson-féle khi-négyzet-próbával, Friedman-próbával és Spearman-féle rangkorrelációval történt.

Az eredmények alapján a legalább hetente online vásárlók körében nagyobb arányban fordult elő részvény és/vagy kriptoeszköz, mint a ritkábban vagy egyáltalán nem online vásárlók között. A kapcsolat statisztikailag szignifikánsnak bizonyult, így az első hipotézis alátámasztást nyert. A második hipotézis vizsgálata során a megtakarítást előnyben részesítők aránya a feltételezett 10%-os, 25%-os és 50%-os jövedelemnövekedés mellett rendre 38,3%, 49,5% és 58,3% volt. A három helyzet közötti különbség szignifikánsnak bizonyult, míg a jelenlegi jövedelmi helyzettel csak gyenge kapcsolat mutatkozott. A második hipotézis ezért részben nyert alátámasztást. A nem reprezentatív, kényelmi mintavétel miatt az eredmények nem általánosíthatók a teljes magyar lakosságra. A kutatás ugyanakkor hozzájárul a vizsgált válaszadók pénzügyi döntéseinek jobb megértéséhez, és felhívja a figyelmet a pénzügyi tudatosság fejlesztésének, valamint a megtakarítási lehetőségekről szóló tájékoztatás jelentőségére.

Hallgató neve: Oszvaldné Szalai Vivien
Hallgató szakja: 7. félév, Gazdálkodás és menedzsment BA
Konzulens: ***Horváthné Fábián Myrtill,*** *mesteroktató*
Előadás címe: Ki fizeti a tagdíjat? – A szakszervezeti finanszírozás dilemmái

A szakszervezetek fontos szerepet töltenek be a munkavállalók érdekeinek képviseletében, a munkavállalói jogok védelmében és a munkafeltételek alakításában. E feladatok ellátásához azonban megfelelő pénzügyi háttérre van szükség. A szakszervezetek egyik legfontosabb bevételi forrását a tagok által fizetett tagdíjak jelentik, amelyek hozzájárulnak a szervezetek folyamatos működésének és érdekképviseleti tevékenységének finanszírozásához. A tagdíjbevételek alakulása ezért nem csupán számviteli és gazdálkodási kérdés, hanem a szakszervezetek hosszú távú működőképességét

is befolyásoló tényező. A téma aktualitását a szakszervezeti tagdíjfizetést, valamint a munkavállalók nettó jövedelmét érintő jogszabályi változások adják. A befizetett, levont szakszervezeti tagdíj csökkenti a személyi jövedelemadó alapját. A 2024–2025. évben több olyan módosítás lépett hatályba, amely közvetlenül vagy közvetve hatással lehet a tagdíjfizetés gyakorlatára.

A tagdíjlevonásra vonatkozó szabályok változása, különösen a közszférában alkalmazott gyakorlat átalakulása, megnehezítheti a tagdíjak rendszeres beszedését azokban az esetekben, amikor a korábbi munkáltatói közreműködés már nem biztosított. Ez a körülmény a tagok számára is nagyobb odafigyelést tehet szükségessé a fizetési kötelezettség teljesítésében, a szakszervezetek számára pedig új feladatokat jelenthet a tagdíjbefizetések nyomon követésében és a tagok tájékoztatásában. A dolgozat célja annak vizsgálata, hogy a 2024–2025. évi jogszabályi változások milyen összefüggést mutatnak a szakszervezetek tagdíjbevételeinek alakulásával, illetve a tagok tagdíjfizetési szokásaival.

A kutatás során három szakszervezet gazdálkodási adatait elemzem, különös tekintettel a 2023–2025. évi pénzügyi, vagyoni és jövedelmi helyzetükre, valamint a tagdíjbevételek változására. A Vasas Szakszervezeti Szövetség (a Dunaferr DV. Vasas Szakszervezeti Szövetség) és a Pedagógusok Szakszervezete eltérő munkavállalói csoportokat képviselnek, ezért gazdálkodásuk összehasonlítása segíthet feltárni a közös tendenciákat és az egyedi sajátosságokat. A pénzügyi adatok elemzését kérdőíves kutatással egészítem ki, amelynek célja annak feltárása, hogy a tagok menynyire ismerik a tagdíjfizetést érintő jogszabályi változásokat és az egyes személyi jövedelemadó-kedvezmények lehetőségét, továbbá ezek az ismeretek milyen kapcsolatban állnak a rendszeres tagdíjfizetéssel. A kutatási eredmények értelmezését interjúk is segítik, amelyek lehetőséget adnak a szervezeti tapasztalatok és a változások gyakorlati következményeinek részletesebb megismerésére.

Hallgató neve: Ouyang Chengyu
Hallgató szakja: 7. félév, Gazdálkodás és menedzsment BA
Konzulens: ***Dr. Odorige Cathérine Enorédia,*** *egyetemi adjunktus*
Előadás címe: On the self-cultivation effect of tea ceremony on the Chinese people

The purpose of this essay is to introduce how the tea ceremony influences Chinese personality, culture, communication philosophy. Tea ceremony is one of a Chinese tradition culture; it has long history. Therefore, this essay will introduce the history of tea ceremony firstly, and then, this article will introduce different kind of teas, including the price, place of origin, and functions and impact to people's self-cultivation, such as Tieguanyin, Dahongpao, Biluochun, Pu-erh. These different kinds of teas are all have its own characteristics; this article will introduce tea varieties suitable for different personality types; it is also suitable for Western people. Last part is to introduce how tea ceremony shapes Chinese personality, for example, if there are guests visiting at home, when host think that it is the time for guests leave, but he does not want to say that directly, so the host will just fill the tea cup with water, this is the traditional rule in China.

Therefore, unlike Western people, Chinese people do not like to express themselves directly, but always use the way of hints or other methods for metaphorical expression, sometimes, Chinese people do not even express even though they feel uncomfortable. So, this article will be separate into 3 parts. And finally the conclusion will recommend different types of personalities to try tea, and try to make more people have basic understanding of it, and get interested in it.

Hallgató neve: Pogribigski Ella
Hallgató szakja: 3. félév, Kommunikáció és médiatudomány BA
Konzulens: ***Kovács Szilvia,*** *egyetemi tanársegéd*
Előadás címe: The working of human thinking, judgment and decision making: How Intuitive Judgment and Decision Making are Influenced by Emotional Framing in Digital Text

The purpose of the research is to how intuitive judgment and decision making are influenced by emotional framing in digital text within Computer Mediated Communication. The lack of nonverbal cues in digital communication forces individuals to rely on textual framing and affective signals. By integrating Kahneman's dual system theory and Slovic's affect heuristic, this study investigates the cognitive and emotional mechanisms through which textual framing evokes rapid intuitive processing, thereby shaping relational evaluations and conversation continuation.

It was hypothesized that emotionally cold and minimally elaborated digital text messages would result in lower perceived interpersonal warmth, trust, and willingness to continue the interaction compared to emotionally supportive and empathetically framed messages. And that the relationship between the emotional framing of digital text messages and interpersonal evaluations is expected to be mediated by recipient's affective responses to the message.

To test these hypotheses, a quantitative within-subjects experiment is conducted in which participants evaluate four message dialogues. Following data collection, conditions are averaged into composite scores and analyzed using paired-samples t-tests and repeated-measures mediation analyses.

Hallgató neve: Takács Lili
Hallgató szakja: 7. félév, Gazdálkodás és menedzsment BA
Konzulens: ***Kovács Szilvia,*** *egyetemi tanársegéd*
Előadás címe: Kisvállalkozások növekedési kihívásainak és fejlődési lehetőségeinek vizsgálata, a gépjármű-javítás iparágban

A kis- és középvállalkozások meghatározó szerepet töltenek be a magyar gazdaságban, ugyanakkor növekedésüket és hosszú távú fejlődésüket számos belső és külső tényező befolyásolja. Az előadás célja a kisvállalkozások növekedési kihívásainak és fejlődési lehetőségeinek szakirodalmi vizsgálata, különös tekintettel az autójavító szolgáltatási szektor sajátosságaira. A kutatás hazai és nemzetközi tudományos szakirodalom, statisztikai adatok és hivatalos jelentések feldolgozására épül. A vizsgálat középpontjában a munkaerőhiány és a működési költségek változásának hatásai, a digitalizáció és a technológiai fejlesztések szerepe, valamint a stratégiai tervezés és a tudatos vállalkozásmenedzsment jelentősége áll.

A szakirodalmi áttekintés kitér a kisvállalkozások működési sajátosságaira, erőforrás-korlátaira és a változó gazdasági, illetve technológiai környezethez való alkalmazkodás lehetőségeire.

Hallgatók neve: Velőtiné Garai Mónika, Andrási Kevin
Hallgató szakja: 1. félév, Kommunikáció és médiatudomány BA
Konzulens: ***Dr. András Hanga,*** *egyetemi adjunktus*
Előadás címe: Egészségügyi dolgozók-szakasszisztensek érzelmi érintettsége a kiégés kockázatában

Témaválasztás indoklása: Szakmai/személyes érintettség. Asszisztens–páciens találkozása során gyakori az empátia kialakulása és az érzelmi bevonódás, ami hatással van az asszisztensek mentális és lelki állapotára.

Kutatási módszer: egyéni, félig strukturált interjú. 1 órás személyes beszélgetések saját munkakörnyezetben. A válaszok jegyzet formájában kerültek rögzítésre.

Hallgató neve: Verlics Napsugár Flóra
Hallgató szakja: 5. félév, Kommunikáció és médiatudomány BA
Konzulens: ***Dr. Kukorelli Katalin,*** *professzor emerita*
Előadás címe: Az influenszermarketing helye az e-marketingben, és annak hatása a fogyasztókra, különös tekintettel a szépészeti termékekre

A digitális technológia és a közösségi média népszerűségével, az online marketing egyre nagyobb szerepet tölt be a vállalatok tevékenységeiben. Ezzel együtt az influenszermaketing is egyre nagyobb térnyerésnek örvend, hiszen a tartalomgyártók termékbemutatása, reklámja, termékajánlása nagyobb érdeklődést kelthet a fogyasztókban, mint egy számukra ismeretlen reklámcég termékajánlása. Kutatásom célja az influenszermarketing, befolyásoló hatásának vizsgálata a fogyasztók vásárlási kedvére. A kutatás során arra keresem a választ, hogy melyik korosztály esetében van a legnagyobb befolyásoló ereje az influenszermarketingnek. Illetve, hogy az online vagy az offline marketing működése bizonyul hatékonyabbnak. Emellet arra is szeretnék választ kapni, hogy a fogyasztók, hogyan vélekednek az influenszerek hitelességéről.

Ehhez egy kvantitaív, primer kutatást végzek, online kérdőíves felméréssel. Az általam végzett mintavételi eljárás önkényes, azaz nem reprezentatív. A kutatás eredményei várhatóan hozzájárulnak az influenszermarketing fogyasztói magatartásra gyakorolt hatásának megismeréséhez.

Kulcsszavak: Influenszermarketing, online marketing, reklám, fogyasztók, befolyásolás, vásárlási kedv.

Neveléstudományi szekció (I 206)

Teams-kód:
https://teams.microsoft.com/meet/3229715771099070?p=zQW4PQ934AGn8glI7t

Zsűritagok: ***Dr. Tóth Andrea,*** *egyetemi docens, elnök;*
Dr. Váraljai Mariann, *egyetemi docens;*
Dr. Varga Anita, *egyetemi docens.*

Hallgató neve: Frivalszki Tamás
Előadás címe: A tanulási folyamat és az önálló tudásalkalmazás kapcsolata
(***Dr. Maczó Edit)***

Hallgató neve: Tar László
Előadás címe: Új játék kidolgozása és felhasználása a számvitel-oktatásban
(***Dr. Maczó Edit)***

Hallgató neve: dr. Töttős Ágnes
Előadás címe: Duális képzés bevezetése a rendészeti technikumokban – Próbaidőn a képzési keretek
(***Dr. Budai Gábor)***

Hallgató neve: Mogyoródi András
Előadás címe: Problémák és lehetőségek a duális képzésben – vizsgálat a képzőhelyek szempontjai mentén
(***Dr. habil Bacsa-Bán Anetta)***

Hallgató neve: Frivalszki Tamás
Hallgató szakja: 3. félév, Mérnöktanár MA
Konzulens: ***Dr. Maczó Edit,*** *egyetemi adjunktus*
Előadás címe: A tanulási folyamat és az önálló tudásalkalmazás kapcsolata

A tanulási eredmények önmagukban nem mutatják meg, hogyan jutott el a tanuló a megoldásig, milyen hibákat követett el, és mennyi segítségre volt szüksége. Kutatásom célja annak vizsgálata volt, hogy a tanuló bizonyossága, a korrekció utáni sikeres stabilizáció és a segítségigény milyen kapcsolatban áll az önálló, tutor nélküli tudásalkalmazással, az előzetes tudás figyelembevételével.

A vizsgálathoz saját fejlesztésű, didaktikailag szabályozott, AI-támogatott oktatórendszert és eseményalapú mérési módszert alakítottam ki. A rendszer egyszerre támogatja a tanulást és szolgál kutatási mérőeszközként. Működése a feladatmegoldásra épülő tanulás, a visszajelzés, a fokozatos segítségnyújtás és az önértékelés elveire épül. A tanulás menetét állapotgép szabályozza, a mesterséges intelligencia elsősorban a szöveges válaszok értékelésében és a célzott magyarázatokban kap szerepet. A kilencedik évfolyamos digitális képreprezentáció témaköréhez tananyagot, feladatokat és értékelési szempontokat dolgoztam ki, amelyeket szakértőkkel ellenőriztettem. A rendszer működését pilotvizsgálatban teszteltem.

A rögzített tanulási eseményekből három mutatót alakítottam ki: a válasz helyessége és a tanuló bizonyossága közötti eltérést (H1), a kezdetben nem teljesen helyes válaszok korrekció utáni sikeres stabilizációjának arányát (H2), valamint a szükséges támogatás legmagasabb szintjét (H3). A fővizsgálatban két technikum hat kilencedikes osztályából 108 tanuló vett részt. Az előzetes tudásfelmérést és a tutorral végzett tanulást követően a diákok három új, papíralapú feladatot oldottak meg önállóan, segítség nélkül.

Válaszaikat két, a szakterületen jártas szakember egymástól függetlenül, előre rögzített szempontok alapján pontozta, majd az eltéréseket egyeztették.

A primer elemzésben (n = 100) a három folyamatmutató bevonása 18,72 százalékponttal növelte a modell mintabeli magyarázott varianciáját az előzetes tudást és az iskolát figyelembe vevő alapmodellhez képest. Az osztálykihagyásos ellenőrzésben az előrejelzési hiba 19,61%-kal csökkent. Az eredmények arra utalnak, hogy a tanulási folyamat mérhető jellemzői az előzetes tudáson túl többletinformációt hordozhatnak az önálló tudásalkalmazásról.

A kutatás eredménye egy iskolai környezetben kipróbált, oktatási és mérési célra egyaránt alkalmas rendszer, egy eseményalapú mérési módszer és annak empirikus vizsgálata. A módszer továbbfejlesztve segítheti a tanulói nehézségek és támogatási igények felismerését, valamint a tananyag és az oktatási folyamat fejlesztését.

Hallgató neve: Tar László
Hallgató szakja: 3. félév, Mérnöktanár MA
Konzulens: ***Dr. Maczó Edit,*** *egyetemi adjunktus*
Előadás címe: Új játék kidolgozása és felhasználása a számvitel-oktatásban

A középfokú számvitel-oktatásban a diákok jelentős része a számvitel tantárgyat száraznak, elméletinek és nehezen átláthatónak ítéli meg, ami gyakran tantárgyi szorongáshoz, a részletek közötti eltévedéshez és a szakmai motiváció elvesztéséhez vezet.

A kutatás célja egy olyan, kifejezetten a hazai szakképzési sajátosságokhoz igazodó, komplex számviteli szimulációs társasjáték és az azt kiszolgáló digitális háttértámasz kifejlesztése volt, amely a szorongás oldása mellett a kooperatív tanulásra, az életszerű gazdasági döntésekre és a mérlegszemléletű összefüggések mély megértésére épít.

A kutatás során tervezett „The Accountant" elnevezésű szimuláció a kooperatív tanulásszervezés alapelveire támaszkodik: a kiscsoportokban működő tanulók fiktív vállalkozások könyvelőirodáiként, rögzített felelősségi körökkel dolgozzák fel a gazdasági eseményeket. A játékmenet szimultán módon vonja be a csapatokat a kártyahúzások és a piaci bizonytalanságot modellező kockadobások által, miközben a tanulók analóg felületeken, saját számlavázakon végzik az elemi könyvelést. A modell gyakorlati működőképességét egy 11. évfolyamos pénzügyi-számviteli ügyintéző osztályban lefolytatott próbatanítás és egy kapcsolódó anonim kérdőíves felmérés keretében vizsgáltam, elemezve a tanulók tantárgyi attitűdjeit és a módszertan fogadtatását.

A vizsgálat eredményei igazolták a hipotézist és a fejlesztett szimuláció pedagógiai létjogosultságát. A felmérés rámutatott, hogy a játékos óra hatására az izgalmasság és az aktív bevonódás terén a tanulók döntő többsége egyértelműen a szimulációt preferálta a hagyományos órával szemben, és kiemelkedően magas igény mutatkozott a módszer jövőbeli rendszeresítésére.

Hallgató neve: dr. Töttős Ágnes
Hallgató szakja: 3. félév, Szakoktató BA
Konzulens: ***Dr. Budai Gábor,*** *egyetemi adjunktus*
Előadás címe: Duális képzés bevezetése a rendészeti technikumokban – Próbaidőn a képzési keretek

Tekintettel a rendészeti technikumokban bevezetett duális képzés újszerűségére, indokolt a bevezetés folyamatának és az első tapasztalatok tudományos igényű vizsgálata. A kutatás célja elsősorban megvizsgálni, milyen előkészületeket igényelt az egyes szereplők részéről az újfajta képzés megvalósítása, milyen tapasztalatokat gyűjtöttek a duális képzés egyes szereplői, valamint megvalósította-e a duális képzés bevezetése a kezdeti célkitűzéseket.

A kutatás elméleti hátterét a duális képzés alapvető céljai és általános oktatáspolitikai elvei – mint a gyakorlatorientáltság, az elmélet és gyakorlat koherenciája, a minőségbiztosítás, valamint az esélyegyenlőség és az egyenlő hozzáférés követelménye – adják. A vizsgálat ezen alapvetések tükrében elemzi, hogy a rendészeti specifikumoknak megfelelően kialakított keretrendszer mennyiben tudja támogatni a hivatásrendi kompetenciák célzott és igazságos fejlesztését.

A tanulmány összefoglalja egy átfogó kutatás első fázisának megállapításait. A vizsgálat többdimenziós, hiszen célja megismerni a duális képzés főbb szereplőinek feladatait és kezdeti tapasztalatait. Ennek megfelelően a kutatás kiterjed a szakpolitikai döntéshozókra (stratégiai szint), a képzőhelyekre (gyakorlati szint), az oktatókra és intézményvezetőkre (pedagógiai szint), valamint a képzésbe bevont tanulókra (tanulói/alkalmazotti szint) is.

A kutatás elvégzése egy komplex, több szakaszból álló folyamat, amely a szekunder elemzéstől halad a primer adatgyűjtés felé. A tanulmányban összefoglalt kezdeti szakasz magában foglalja a szakirodalom feltérképezését, a hipotézisállítást, valamint a dokumentumelemzést, beleértve a releváns jogszabályok mellett az egyes érintett rendészeti szervek duális képzési protokolljait és együttműködési megállapodásait. Emellett a megállapítások támaszkodnak empirikus adatgyűjtésre is: egyrészt kvantitatív, online kérdőíves felmérésre a jelenleg 13. évfolyamos, duális képzésben részt vevő tanulók körében, másrészt kvalitatív, félig strukturált interjúkra a képzést előkészítő szakértőkkel és a megvalósító oktatókkal.

Az eddigi kutatási eredmények alapján már ebben a fázisban célszerű elvégezni a duális képzés kereteire vonatkozó értékelést, különös tekintettel a képzési céloknak és az oktatási elveknek való megfelelőségre.

A kutatás elismeri e speciális területen a duális képzés bevezetésének előremutató jellegét, különös tekintettel a részvételi számok folyamatos bővülésére. Ugyanakkor azonosít bizonyos kihívásokat és kritikai észrevételeket is az oktatáspolitikai elvek szűrőjén keresztül.

Hallgató neve: Mogyoródi András
Hallgató szakja: 3. félév, Mérnöktanár MA
Konzulens: ***Dr. habil Bacsa-Bán Anetta,*** *egyetemi docens*
Előadás címe: Problémák és lehetőségek a duális képzésben – vizsgálat a képzőhelyek szempontjai mentén

A kutatás célja a Fejér megyei duális képzőhelyek működése során jelentkező nehézségek feltárása, valamint annak vizsgálata, hogy a problémák miként függnek össze a vállalkozások méretével és a képzés jövőjére vonatkozó terveikkel. A kutatás kitért a tanulók szakmai érdeklődésének és elkötelezettségének vállalati megítélésére is.

Az elméleti háttér a duális szakképzés hazai és nemzetközi fejlődését, jogi, intézményi és finanszírozási kereteit, továbbá az iskolák, a vállalkozások és a kamara együttműködését tekinti át.

Az empirikus vizsgálat saját összeállítású, online kérdőívre épült. Az elemzés 42 Fejér megyei képzőhely értékelhető válaszát dolgozta fel leíró statisztikai módszerekkel, egzakt statisztikai próbákkal és a nyitott válaszok tematikus elemzésével.

Az eredmények szerint a leggyakrabban jelzett nehézség a jelentős adminisztratív teher ezt a finanszírozással való elégedetlenség és az oktatói kapacitás problémái követték. A végzős tanulók szakmai elkötelezettségének kedvezőbb vállalati megítélése nem nyert statisztikai alátámasztást, és az adminisztratív terhek sem álltak kimutatható kapcsolatban a képzés visszafogásának szándékával.

A finanszírozási és oktatói nehézségek viszont vállalati kategóriánként eltértek. A válaszadók többsége a képzés fenntartását tervezte.

A kutatás arra világít rá, hogy a képzőhelyek támogatását a vállalkozások eltérő szükségleteihez célszerű igazítani. Az eredmények hasznosíthatók az adminisztráció egyszerűsítését, a finanszírozási tájékoztatás javítását, az oktatói kapacitások támogatását és az iskola–vállalat–kamara együttműködés erősítését célzó fejlesztésekben. A nem reprezentatív minta miatt a megállapítások általánosíthatósága korlátozott.

Műszaki tudományi szekció (M–136)

Zsűritagok: ***Dr. Kovács-Bokor Éva,*** *egyetemi adjunktus, elnök;*
Dr. Szabó Anikó, *egyetemi adjunktus;*
Ladányi Gábor, *mesteroktató.*

Hallgató neve: Ali Rdid
Előadás címe: Study and Design of a Plastic Injection Mold
(Dr. Mahmood Hasan Dakhil Alhafadhi)

Hallgató neve: Balázs Illés
Előadás címe: A szekunderköri csővezetékek összetételének hatása az eróziós kórrozióra; a kritikus összetevők mérésének lehetőségei
(Dr. Pázmán Judit, Dr. Pór Gábor)

Hallgató neve: Kovács Abigél
Előadás címe: Keverőlapátok hibaokfeltáró vizsgálata
(Dr. Szabó Andrea)

Hallgató neve: Nagy Péter
Előadás címe: Anizotrópia mérése EMAT-módszerrel hengerelt acéllemezeken
(Dr. Pór Gábor)

Hallgató neve: Naima Gharbi
Előadás címe: Thermal management and cabin heating system for European market
(Dr. Mahmood Hasan Dakhil Alhafadhi)

Hallgató neve: Németh Balázs
Előadás címe: Különböző éghető gázok hatása a nagyszilárdságú acélok felületére lángvágás során
(Dr. Szabó Attila, Kuti János)

Hallgatók neve: Shida Imani, Asim Asim
Előadás címe: Numerical Simulation and Comparison of Heat Source Models in Welding
(Dr. Mahmood Hasan Dakhil Alhafadhi)

Hallgató neve: Sitkei József
Előadás címe: Digitális ellenőrző és döntéstámogató rendszer fejlesztése és szimulációs vizsgálata atomerőművi üzemeltetési feladatokra
(Dr. Sánta Róbert)

Hallgató neve: Tunyogi Ádám
Előadás címe: Eszközstratégia-készítés a Dunai Finomító egyik kiemelt speciális berendezésén
(Dr. Szabó Attila)

Hallgató neve: Veres Marcell
Előadás címe: Rezgésdiagnosztikában alkalmazott megfogó-szerkezet tervezése és végeselemes analízise
(Dr. Varga Anita)

Hallgató neve: Zsidó Árpád
Előadás címe: MOM-rendszer bevezetése Daimler kormánymű autómata gyártósorára, autóipari beszállítónál
(Dr. Varga Anita)

Hallgató neve: Ali Rdid
Hallgató szakja: 1. félév, Gépészmérnök MSc
Konzulens: ***Dr. Mahmood Hasan Dakhil Alhafadhi,*** *egyetemi adjunktus*
Előadás címe: Study and Design of a Plastic Injection Mold

This project focuses on the design and sizing of a plastic injection mold for manufacturing a button using polybutylene terephthalate reinforced with 30% glass fibers (PBT GF30). The main objective is to develop a mold design that meets the product's geometric, dimensional, and aesthetic requirements while supporting efficient filling, cooling, and part ejection.

The study began with an analysis of the product geometry and technical characteristics using SolidWorks. Thickness, draft angles, undercuts, and gate location were examined to support the mold design process. The mold dimensions and feeding system were then calculated, including the gate, sprue, and runner. Particular attention was given to the cooling system, with analytical calculations used to estimate cooling time, heat transfer, coolant flow rate, and cooling-channel dimensions. A slide mechanism was also incorporated to allow ejection of the part with undercut features.

The final design integrates the main mold functions, including feeding, shaping, cooling, ejection, positioning, and guiding. The cooling time was estimated at approximately five seconds using analytical and graphical methods. This project demonstrates the importance of combining product analysis, engineering calculations, and CAD-based mold design to develop a suitable injection mold for glass-fiber-reinforced thermoplastic components.

Hallgató neve: Balázs Illés
Hallgató szakja: 7. félév, Gépészmérnök BSc
Konzulens: ***Dr. Pázmán Judit,*** *egyetemi docens;* ***Dr. Pór Gábor,*** *kutatóprofesszor*
Előadás címe: A szekunderköri csővezetékek összetételének hatása az eróziós kórrozióra; a kritikus összetevők mérésének lehetőségei

Az áramlás által gyorsított korrózió (Flow-Accelerated Corrosion, FAC) a nyomottvizes atomerőművek szekunderköri szénacél csővezetékeinek egyik meghatározó öregedési mechanizmusa: a falvékonyodás sokáig rejtve marad, és előjel nélküli meghibásodáshoz vezethet, ahogy azt a Surry-2, a Mihama-3 és a Loviisa-blokkok eseményei, valamint a Paksi Atomerőmű 2022-es és 2026-os üzemzavarai is mutatják. A FAC sebességét az áramlási, vízkémiai és hőmérsékleti viszonyok mellett az anyag króm-, réz- és molibdéntartalma is meghatározza, már néhány század–tized százalékos krómtartalom is jelentősen csökkenti.

A dolgozat célja annak vizsgálata, hogy a szekunderköri csővezetékek összetétele hogyan hat az eróziós korrózióra, és milyen lehetőségek vannak a kritikus összetevők helyszíni mérésére, különös tekintettel a kézi röntgenfluoreszcens analízis (XRF) rendszeresítésére a paksi eróziós-korróziós programban.

A szakirodalmi és üzemi tapasztalatok feldolgozása után az előadás áttekinti az ultrahangos falvastagságmérés, az XRF és a szikragerjesztésű optikai emissziós spektrometria (OES) elvét és korlátait, a prediktív modelleket (CHECWORKS, COMSY) és az EPRI NSAC-202L-R4 ajánlásait. A Ducreux-féle ötvözőtényezővel érzékenységvizsgálatot végez, és ebből a krómmérésre pontossági követelményt vezet le. Saját XRF-mérési tervet dolgoz ki 19 beépített komponensre (a FAC által kiemelten igénybevett és egy problémamentes turbinamegcsapolási vezetéken, valamint a főgőz-

vezetéken), öt kivágott idomra (károsított és ép fal összevetése, homogenitás) és egy referenciamintára.

A referenciaminta szikra-OES mérése 0,10% krómot, 0,16% rezet és 0,016% molibdént adott, holott a dokumentált anyagminőség (St 35.4) szabványa ezekre nem ad előírást; egyetlen vezetéken belül hét különböző anyagminőség fordult elő. A Ducreux-összefüggés szerint 0,03 és 0,10% króm között a számított FAC-sebesség mintegy háromszorosára változik. A mért összetétellel végzett CHECWORKS-futtatás a csőszakasz számított fogyási sebességét a modell nulla ötvözőtartalmú alapértékéhez képest mintegy tizenkettedére csökkentette, ami a Ducreux-féle becslésnél jóval erősebb hatás.

Következtetés, hogy a FAC szempontjából döntő ötvözők tartalma a dokumentációból nem ismerhető meg, ezért helyszíni mérést igényel, és a mért összetétel érdemben megváltoztatja az előrejelzést és a kockázati rangsort. Az általános ötvözetkalibráció pontossága erre nem elegendő, a rendszeresítéshez a szénacélokra kifejlesztett FAC-kalibráció és kis ötvözőtartalmú referenciaanyagok szükségesek.

Az eredmények közvetlenül hasznosíthatók a paksi FAC-program pontosításában: az előadás javaslatot tesz az XRF-mérések rendszeresítésének eljárásrendjére, amely a vizsgálati erőforrások célzottabb felhasználását és a hosszú távú üzembiztonságot szolgálja.

Hallgató neve: Kovács Abigél
Hallgató szakja: 5. félév, Anyagmérnök BSc
Konzulens: ***Dr. Szabó Andrea,*** *egyetemi adjunktus*
Előadás címe: Keverőlapátok hibaokfeltáró vizsgálata

A dolgozat a Heraklith szigetelőanyag-gyártás során használt keverőlapátok váratlan kopásának és repedéseinek hibaokfeltáró vizsgálatával foglalkozik.

Mivel a korábbi Hardox 450 alapanyagú lapátok nem bírták az üzemi terhelést, a kutatás célja egy új, optimalizált háromablakos kikönnyítési struktúrával rendelkező dizájn, valamint egy magas kopásállóságot és biztonságos hegeszthetőséget egyaránt biztosító hőkezelési technológia kidolgozása volt. A módszertan magában foglalta a precíz megmunkálást, vízvágást, kötőhegesztést, komplex hőkezeléseket (edzés, megeresztés), valamint a részletes anyagvizsgálati (pl. keménységmérési) rendszert. Az eredmények és következtetések alapján sikerült azonosítani a hibaokokat, és egy olyan alternatív alapanyagra épülő gyártási technológiát validálni, amely hatékonyan növeli a lapátok élettartamát, így közvetlen és hasznos ipari megoldást nyújt a partner számára.

Hallgató neve: Nagy Péter
Hallgató szakja: 7. félév, Gépészmérnök BSc
Konzulens: ***Dr. Pór Gábor,*** *professor emeritus*
Előadás címe: Anizotrópia mérése EMAT-módszerrel hengerelt acéllemezeken

A dolgozat célja hengerelt acéllemezek anizotrópiájának vizsgálata elektromágneses akusztikus átalakítón alapuló, roncsolásmentes EMAT-módszerrel. A kutatás középpontjában az akusztikus válasz hengerlési irányhoz viszonyított szögfüggésének feltárása, ismételhetőségének értékelése és az anizotrópia jellemzésében való felhasználhatósága áll. A vizsgálatok három, 3, 5 és 8 mm névleges vastagságú, melegen hengerelt S235JR acéllemezen történtek. Lemezenként 24 szöghelyzetben, 15°-os lépésközzel, irányonként öt ismétléssel összesen 360 mérési rekord készült. Az értékelés a nyíróhullámok futásidejére, az akusztikus kettőstörésre és a CODA-mérőrendszer kijelzett válaszára terjedt ki. Az irányfüggést átlagokkal, mintaszórásokkal és harmonikus függvényillesztéssel jellemeztem.

Kiegészítő mechanikai összevetésként az azonos lemezekből kivágott 27 szakítópróbatest adataiból meghatározott Lankford-féle r-értékeket használtam a hengerlési irányhoz viszonyított 0°, 45° és 90° irányokban.

Mindhárom lemeznél következetes, ismételhető szögfüggő EMAT-válasz jelentkezett. Az irányok közötti változás meghaladta az azonos szöghelyzetben végzett ismétlések jellemző szóródását, az irányátlagok fő lefutását pedig harmonikus függvények jól jellemezték. Az eredmények az alkalmazott mérési elrendezés irányérzékenységét mutatják, és alátámasztják az EMAT-módszerben rejlő lehetőséget a vizsgált lemezek akusztikus anizotrópiájának roncsolásmentes jellemzésére. A mechanikai anizotrópiával való mennyiségi kapcsolat pontosításához további független lemezek és többirányú referencia-vizsgálatok szükségesek.

Hallgató neve: Naima Gharbi
Hallgató szakja: 1. félév, Gépészmérnök MSc
Konzulens: ***Dr. Mahmood Hasan Dakhil Alhafadhi,*** *egyetemi adjunktus*
Előadás címe: Thermal management and cabin heating system for European market

At low temperature, lithium-ion battery performance declines: available power decreases, charging becomes more restrictive, and battery ageing may accelerate. This project focuses on designing a heating system for the battery of the BAKO B-Van electric vehicle.

The solution must keep the battery within suitable operating conditions while meeting integration, safety, and energy-consumption constraints. The selected design combines rock-wool insulation with hot-air circulation through a coil.

It also includes a controller that uses battery-management-system (BMS) data transmitted over the CAN network. This condensed report presents the solution selection and sizing, followed by the design and implementation of the prototype. It summarizes preliminary test results and identifies the additional validation required before full vehicle integration.

Hallgató neve: Németh Balázs
Hallgató szakja: 7. félév, Gépészmérnök BSc
Konzulens: ***Dr. Szabó Attila,*** *főiskolai docens;* ***Kuti János,*** *oktató*
Előadás címe: Különböző éghető gázok hatása a nagyszilárdságú acélok felületére lángvágás során

Hallgatói tudományos munkám aktualitását az adja, hogy a zöldítés hatásásra újra felfedezte az ipar a hidrogént mint éghető gázt és egyre több helyen vizsgálják a használhatóságát. A lángvágás is egy ilyen terület, de egyelőre még nincsenek pontos paraméterek a vágási beállításokhoz.

Az előző kutatásomban azt vizsgáltam, hogy a hidrogén-oxigén lángvágás alkalmazásánál milyen hatása van a vágási sebességnek. A vizsgálatok során 3 különböző acélminőséget: S355, S690, XAR400 használtam. A vágás után a vágott felületen felületi érdességet és keménységet mértem.

Jelen kutatásomban azt vizsgálom, hogy XAR 400 és S690QL anyagminőségeken milyen változást okoztak az éghető gázok (propán, acetilén, hidrogén) egy adott vágási sebességnél a hőhatásövezetben. Vizsgálom továbbá, a hőhatásövezetek nagyságát és, hogy mely gáz okozza a legnagyobb keménységváltozást a különböző acélok esetén.

Hallgatók neve: Shida Imani, Asim Asim
Hallgatók szakja: 3. félév, Gépészmérnök MSc
Konzulens: ***Dr. Mahmood Hasan Dakhil Alhafadhi,*** *egyetemi adjunktus*
Előadás címe: Numerical Simulation and Comparison of Heat Source Models in Welding

The accurate prediction of welding-induced residual stresses strongly depends on the selection of an appropriate heat source model. This study presents a comparative investigation of different heat source models, including Gaussian, Goldak double-ellipsoidal, conical, and combined heat source formulations, using finite element simulations. The thermal behaviour and resulting residual stress distributions were analysed and compared with experimental measurements obtained using X-ray diffraction (XRD). The results revealed differences in the predictive accuracy of the investigated models. The combined heat source model demonstrated the best agreement with the experimental XRD measurements, providing a more accurate representation of the residual stress distribution. These findings highlight the importance of appropriate heat source modelling and demonstrate the potential of the combined approach for improving the reliability of numerical welding simulations and residual stress prediction.

Hallgató neve: Sitkei József
Hallgató szakja: 7. félév, Gépészmérnök BSc
Konzulens: ***Dr. Sánta Róbert,*** *egyetemi tanár*
Előadás címe: Digitális ellenőrző és döntéstámogató rendszer fejlesztése és szimulációs vizsgálata atomerőművi üzemeltetési feladatokra

Az atomerőművi üzemeltetés során az ellenőrzési eredmények, berendezésállapotok, karbantartási feladatok és műszakátadási információk együttes értékelése jelentős figyelmet igényel. A kutatás célja egy digitális ellenőrző és döntéstámogató rendszer fejlesztése és szimulációs vizsgálatának előkészítése, amely támogatja az állapotellentmondások felismerését, a próbák és javítások határidőinek követését, valamint az ismétlődő berendezéshibák azonosítását.

A fejlesztés alapját a blokkvezénylői üzemeltetésben szerzett tapasztalataim adják. Elméleti hátterét a szabályalapú döntéstámogatás, az eseményalapú állapotnyilvántartás, a hibatrendek elemzése és az emberi tényezőket figyelembe vevő információmegjelenítés képezi. A rendszerhez kapcsolódó demonstrációs RISK-modul a berendezésállapotok változásának hatását szemlélteti; kijelzése nem minősül valószínűségi biztonsági elemzés eredményének. A Python-alapú, webes prototípushoz olyan adatmodellt és vizsgálati eljárást dolgoztam ki, amely összekapcsolja az ellenőrzéseket, az állapotváltozásokat és a nyitott feladatokat.

Három általánosított esetcsoportot határoztam meg: a karbantartásra kiadás előtti ellenőrzés hiányosságait, a részlegesen végrehajtott reteszpróba és a kapcsolódó javítás határidejének kezelését, valamint az armatúrák visszatérő állásjelzési eltéréseit. A szimulációkhoz előre rögzített bemeneteket, elvárt kimeneteket és hibamentes kontroll-eseteket rendeltem. Az összehasonlító vizsgálat a papíralapú és digitális feldolgozás időigényére, a felismerési arányra és a téves jelzésekre terjed ki. Az eddigi munka eredménye a demonstrációs prototípus, a kibővített rendszerterv és a megismételhető vizsgálati módszertan. Kidolgoztam a próba- és javítási határidők elkülönített kezelését, továbbá az összetartozó naplóbejegyzések önálló hibaeseményekké csoportosításának elvét. A működési logikát fiktív adatokból levezetett referencia-számítások és szemléltető diagramok teszik ellenőrizhetővé.

A tényleges hatékonyságnövekedés igazolásához az összehasonlító mérések elvégzése szükséges. A rendszerterv alapján a strukturált adatkapcsolatok lehetővé teszik a hiányzó ellenőrzések, a közelgő lejáratok és a visszatérő eltérések célzott megjelenítését. A megoldás az üzemeltetői áttekintést, a műszakátadást és a karbantartási feladatok priorizálását támogathatja. Alapfunkciói az adott ágazat követelményeihez igazítva más ipari környezetben is hasznosíthatók lehetnek.

Hallgató neve: Tunyogi Ádám
Hallgató szakja: 7. félév, Gépészmérnök BSc
Konzulens: ***Dr. Szabó Attila,*** *főiskolai docens*
Előadás címe: Eszközstratégia-készítés a Dunai Finomító egyik kiemelt speciális berendezésén

Az előadás célja a MOL Dunai Finomító paraffingyárában üzemelő F DPGY 110-2 jelű csiller eszközstratégiájának kidolgozása volt.

A munka célja a hibák feltárása, a kritikus hibapontok azonosítása, valamint olyan javító intézkedések meghatározása volt, amelyek növelik a megbízhatóságot és megalapozzák a karbantartási stratégia optimalizálását.

Az elméleti háttér bemutatja a karbantartási stratégiák főbb típusait (reaktív, időalapú és állapotfüggő karbantartás), a hibamód- és hatáselemzés (FMEA) módszertanát, valamint a kockázatalapú eszközkezelés alapelveit.

A vizsgálat a vállalatnál alkalmazott FMEA-módszertan szerint készült, amely a berendezés főbb alkatrészeinek hibamódjait rendszerezetten azonosította, értékelte és rangsorolta. Az előfordulási értékek a SAP-rendszerben rögzített meghibásodási jelentések feldolgozása és hibakategóriákba sorolása alapján kerültek meghatározásra.

A 2016 és 2026 közötti karbantartási költségek elemzését követően a berendezés kockázati besorolása a vállalati kockázati mátrix segítségével történt.

A javasolt intézkedések között szerepel a beérkező alapanyag szűrése, egyes csapágyak, a tömszelence és a tengelyanyag cseréje, a túlhűtés szabályozása a tengelyakadások megelőzésére, a kenőolajok rendszeres ellenőrzése és az olajcsere-periódusok felülvizsgálata, a belső csövek örvényáramos vizsgálata, valamint az oldószer víztartalmának csökkentése. A következtetés szerint a hibák megszüntetését követően az alkatrészek többségénél a reaktív karbantartás időalapú stratégiára váltható át, ami a nem tervezett leállások csökkenéséhez és a rendelkezésre-állás javulásához vezet.

Az eredmények közvetlenül hasznosíthatók a berendezés karbantartásának tervezésében és ütemezésében, az alkalmazott módszertan pedig átvihető más, hasonló berendezésekre, így az ammóniás csillerekre is.

Hallgató neve: Veres Marcell
Hallgató szakja: 4. félév, Gépészmérnök MSc
Konzulens: ***Dr. Pór Gábor,*** *professor emeritus*
Előadás címe: Rezgésdiagnosztikában alkalmazott megfogó-szerkezet tervezése és végeselemes analízise

A kutatás célja egy kis tömegű, megfelelő merevségű rezgésvizsgálati megfogó (head expander) tervezése és dinamikai elemzése volt, 2000 Hz-ig terjedő alkalmazási tartományra. A tervezés során a tömeg, a merevség és a sajátfrekvenciák kapcsolatát figyelembe véve négy geometriai kialakítást és négy különböző anyagot hasonlítottam össze. A kiválasztott konstrukciót ANSYS környezetben modális, harmonikus és random rezgésanalízissel vizsgáltam.

Az EN AW-5083-H111 alumíniumötvözetből tervezett megfogó számított tömege 36,8 kg, ami a laboratóriumban alkalmazott 63 kg-os megfogóhoz képest mintegy 41,5%-os tömegcsökkenést jelent. A gerjesztés irányában első jelentős rezgésmód sajátfrekvenciája 2706 Hz volt. A kisebb tömeg megkönnyítheti a kezelést, és növelheti a rázórendszer hasznos terhelési tartalékát. A számítások ugyanakkor a felső frekvenciatartományban növekvő gyorsulásválaszt jeleztek, ezért a gyakorlati alkalmazhatóság igazolásához a gyártást követően kísérleti ellenőrzés szükséges.

Hallgató neve: Zsidó Árpád
Hallgató szakja: 3. félév, Mérnöktanár MA
Konzulens: ***Dr. Varga Anita,*** *egyetemi docens*
Előadás címe: MOM-rendszer bevezetése Daimler kormánymű automata gyártósorára, autóipari beszállítónál

Előadásomban a ThyssenKrupp Components Technology Hungary Kft. jászfényszarui telephelyén működő Daimler kormányműgyártósor nyomon követési folyamatát vizsgáltam.

A dolgozat célja a meglévő problémák feltárása, a lehetséges megoldások értékelése és a MOM-rendszer bevezetésének bemutatása volt. A fejlesztést részben a Daimler vevői követelményei indokolták, amelyek előírták a felhasznált alkatrészek gyártási tétel és kezelési egység szerinti, modulonkénti nyomon követését, valamint a nem megfelelő alkatrészek beépítésének megakadályozását. A fő problémát az jelentette, hogy az SAP-rendszerben könyvelt anyagfelhasználás nem minden esetben tükrözte a tényleges alkatrész-beépítést. Ez különösen akkor okozott pontatlanságot, amikor azonos cikkszámú alkatrészeket több gyártási modulban használtak fel. Az utómunka során végzett selejtezések utólagos könyvelése szintén rontotta a nyomon követési adatok pontosságát.

A projektcsapattal Ishikawa-diagram segítségével rendszereztük a lehetséges hibaokokat, majd az 5 Miért-módszerrel elvégeztük a gyökérok-elemzést. A hibamódok kockázatát FMEA-val értékeltük, a megoldási alternatívákat pedig döntési mátrix alapján hasonlítottuk össze. Az értékelés a MOM-rendszer bevezetését támasztotta alá, elsősorban az üzemeltetési költségek és az integrálhatóság kedvezőbb értékelése miatt. A rendszer bevezetésével megvalósult a modulonkénti anyagkönyvelés, pontosabbá vált az alkatrészek visszakövethetősége, és egyszerűsödött a gyártási adatok visszakeresése. Projektvezetőként koordináltam az érintett szervezeti egységek együttműködését, valamint a fejlesztési, tesztelési és átállási feladatokat. A projekt egyik fő tanulsága, hogy a sikeres bevezetéshez az informatikai szaktudás mellett a gyártási folyamatok ismerete és az érintett munkatársak bevonása is szükséges.

Kulcsszavak: Nyomon követhetőség, MOM-rendszer, vevői követelmények, autóipari gyártás, projektvezetés.

Műszaki + Informatikatudományi szekció (F–326)

Zsűritagok: ***Dr. Szabó Andrea,*** *egyetemi adjunktus, elnök;*
Dr. Király Zoltán, *egyetemi docens;*
Zahola Tamás, *mesteroktató.*

Hallgató neve: Adib Zohry
Előadás címe: Comparative Analysis of Numerical Methods for Solving Nonlinear Equations
(Dr. habil Nagy Bálint)

Hallgató neve: Emmanuel Igbokwe
Előadás címe: Management and Monitoring of IIoT devices using Blockchain lehetőségei
(Dr. Váraljai Mariann, Dr. Ujbányi Tibor)

Hallgató neve: Gábris Dominik Sándor
Előadás címe: Csapágyélettartam-számítás a Dunai Finomítóban
(Dr. Szabó Attila)

Hallgató neve: Hosszú Roland
Előadás címe: Trapézmenetek hordozóképessége
(Zahola Tamás)

Hallgató neve: Jánosházi András
Előadás címe: Determinisztikus, bare-metal SDN-vezérlő és egyedi TCP/IP protokollverem tervezése és teljesítményvizsgálata STM32 környezetben
(Hajnal Tibor)

Hallgató neve: Klementisz Attila Tamás
Előadás címe: Szivattyúműködés ellenőrzése a Dunai Finomítóban
(Dr. Szabó Attila)

Hallgató neve: Kovács Balázs Áron
Előadás címe: Eszközstratégia-készítés a Dunai Finomító egyik kiemelt kompresszorán
(Dr. Szabó Attila)

Hallgató neve: Om Gawde
Előadás címe: Context-Aware Anomaly Detection in Cloud Cost Monitoring Using Statistical and Machine Learning Methods
(Ambrus Bence)

Hallgató neve: Rishabh Sharma
Előadás címe: AI-Assisted Review of CNC Setup and Inspection After Drawing Revisions
(Dr. Mahmood Hasan Dakhil Alhafadhi)

Hallgató neve: Sáska-Molnár Georgina
Előadás címe: Megújuló energiák vasúti járműveknél történő alkalmazhatóságának megítélése: A szakmai attitűdök és a szakirodalmi tények összehasonlító elemzése
(Dr. Sánta Róbert)

Hallgató neve: Adib Zohry
Hallgató szakja: 5. félév, Mérnökinformatikus BSc
Konzulens: ***Dr. habil Nagy Bálint,*** *egyetemi docens*
Előadás címe: Comparative Analysis of Numerical Methods for Solving Nonlinear Equations

This study aims to compare two numerical methods used to solve nonlinear equations: the Bisection Method and the Newton-Raphson Method. These methods are widely used in mathematics, engineering, and scientific calculations when finding an exact solution is difficult or impossible.

The theoretical background focuses on the mathematical principles of both methods. The Bisection Method uses an interval to progressively approximate a root, while the Newton-Raphson Method uses derivatives to obtain successive approximations.

The research will apply both methods to selected nonlinear equations using numerical calculations and graphical representations. The results will be compared in terms of accuracy, convergence speed, number of iterations, and reliability under different initial conditions.

The expected outcome is to identify the advantages and limitations of each method and explain the situations in which one approach may be more appropriate than the other.

This study aims to demonstrate the importance of numerical methods in solving mathematical problems and their practical relevance in engineering applications.

Hallgató neve: Emmanuel Igbokwe
Hallgató szakja: 7. félév, Mérnökinformatikus BSc
Konzulensek: ***Dr. Váraljai Mariann,*** *egyetemi docens;*
Dr. Ujbányi Tibor, *egyetemi adjunktus*
Előadás címe: Management and Monitoring of IIoT devices using Blockchain lehetőségei

The fourth industrial revolution has driven rapid growth in Industrial IoT (IIoT) devices used to build interconnected, autonomous systems that make manufacturing processes safer and more efficient. These devices now combine on-board decision-making with network modules that allow them to communicate with other devices locally and over the internet, in doing so they expand the attack surface of the entire infrastructure. This work emulates a Purdue-aligned IIoT network in GNS3, using Docker containers as field devices behind pfSense-enforced IT/OT segmentation, with a four-validator Hyperledger Besu network running QBFT consensus. A single contract provides three functions: device admission registry, in which hardware hashes of approved devices are registered and a nonce-signature handshake admits them; on-chain verification of every telemetry reading, by signature recovery against the registered device address; and release records for firmware updates that enforce publisher whitelisting, anti-rollback and revocation. Readings and security events are signed at source, hash-chained at the collector and Merkle-anchored on-chain, so that any modification, deletion or reordering of a log entry becomes detectable. The architecture is evaluated against four attack classes: data tampering (in transit), log tampering (at rest), device spoofing and firmware rollback executed from a Kali node, and compared against a conventional baseline of signed logs and a database registry with no chain. The work shows how a permissioned blockchain can provide end-to-end integrity for IIoT telemetry and device management.

Hallgató neve: Gábris Dominik Sándor
Hallgató szakja: 7. félév, Gépészmérnök BSc
Konzulens: ***Dr. Szabó Attila,*** *főiskolai docens*
Előadás címe: Csapágyélettartam számítás a dunai finomítóban

A C2104 füstgázfúvóban alkalmazott C22220 C3 és C22224 C3 gördülőcsapágyak elméleti élettartamát vizsgáltam. Az ISO 281 szabvány szerinti névleges élettartam-számítást, a módosított élettartam-számítást, valamint a korszerű SKF-élettartam-egyenletet alkalmaztam. Az eredmények összehasonlításával bemutattam, hogy a kenési, szennyezettségi és üzemi körülmények milyen jelentős hatással vannak a csapágyak várható élettartamára.

A MOL SAP/MOP rendszeréből származó karbantartási adatok alapján elemeztem a csapágycserék gyakoriságát, költségeit és a meghibásodásokból eredő termeléskiesést. Az elméleti és a tényleges üzemi élettartam összehasonlítása rámutatott a jelentős eltérésekre. Ennek csökkentésére több fejlesztési javaslatot dolgoztam ki: a csapágytípus és a csapágyház módosítását, a jelenlegi zsírkenés olajkenésre történő kiváltását, valamint a rezgésdiagnosztikai rendszer korszerűsítését és az online csapágyhőmérséklet-mérés kiépítését.

A vizsgálat fő célja, hogy a javasolt intézkedésekkel növelhető legyen a C2104 füstgázfúvó csapágyainak élettartama és üzembiztonsága, ezáltal csökkentve a váratlan meghibásodások és a nem tervezett üzemleállások kockázatát.

Hallgató neve: Hosszú Roland
Hallgató szakja: 7. félév, Gépészmérnök BSc
Konzulens: ***Zahola Tamás,*** *mesteroktató*
Előadás címe: Trapézmenetek hordozóképessége

A téma kidolgozása során az alábbi pontokon megyek végig:
– áttekintem a témához kapcsolódó szakirodalmakat,
– elvégzem a méréseket a meghibásodott berendezés menetes orsóján,
– saját számításokat végzek el annak érdekében, hogy megállapítsam azt, hogy a gyártó által feltüntetett emelési súly/emelőláb értéket valójában mekkora menetes orsó átmérővel lehet biztonságosan kivitelezni,
– ezek alapján következtetéseket vonok le, majd javaslatokat teszek.

Hallgató neve: Jánosházi András
Hallgató szakja: 7. félév, Mérnökinformatikus BSc
Konzulens: ***Hajnal Tibor,*** *mesteroktató*
Előadás címe: Determinisztikus, bare-metal SDN vezérlő és egyedi TCP/IP protokollverem tervezése és teljesítményvizsgálata STM32 környezetben

Célok: Az Ipar 4.0 és a kritikus peremhálózati (Edge) rendszerek terjedésével egyre sürgetőbbé válik a determinisztikus, kiszámítható és alacsony késleltetésű hálózati vezérlés biztosítása. Kutatásom célja annak vizsgálata és kísérleti igazolása, hogy a hagyományosan nagy erőforrás-igényű, szerveralapú szoftveresen definiált hálózati (SDN) vezérlők logikája hogyan ültethető át operációs rendszer nélküli (bare-metal), memóriakorlátos mikrokontrolleres környezetbe a válaszidő-ingadozás (jitter) és a memóriatöredezettség teljes kiküszöbölése mellett.

Elméleti háttér: A jelenleg elterjedt SDN-kontrollerek (pl. ONOS, Ryu) magas erőforrás-igényük, az operációs rendszerbeli feladatütemezés (scheduler) és a dinamikus memóriakezelés miatt ingadozó válaszidőt és perces nagyságrendű újraindulási (cold-boot) időt mutatnak.

Bár léteznek mikrokontrolleres megközelítések valós idejű operációs rendszerekkel (RTOS) és általános célú TCP/IP könyvtárakkal (lwIP), a kontextusváltások és a dinamikus memóriafoglalás továbbra is szűk keresztmetszetet jelentenek. A szakirodalomban eddig azért mutatkozott űr a teljesen egyedi, bare-metal SDN vezérlők terén, mert a közvetlen regiszterszintű programozás, az alacsonyabb kódhordozhatóság és a saját protokollverem nulláról történő megírása hagyományosan túl magas mérnöki fejlesztési időt és költséget jelentett.

Módszerek: Egy STM32H753ZI (ARM Cortex-M7, 480 MHz) mikrokontrolleren, külső könyvtárak és operációs rendszer nélkül, C nyelven kifejlesztettem egy SDN-re optimalizált, állapotgép-alapú TCP/IP protokollvermet és egy OpenFlow 1.3 vezérlőt. A memóriatöredezettség elkerülését 100%-ban statikus, linker szkriptben szeparált (RAM_D1/D2) memóriakezeléssel és közvetlen regiszterszintű Ethernet MAC/DMA gyűrűpuffer-vezérléssel biztosítottam. A valós idejű topológiafelderítést aktív LLDP-csomaggenerálással és ARP/FDB táblákkal, az útvonalválasztást pedig szélességi bejárás (BFS) algoritmussal valósítottam meg. A teljesítményt az IETF RFC 8456 szabvány alapján, egy Mininet- és Open vSwitch-alapú hibrid tesztkörnyezetben, valamint egy saját fejlesztésű, 14 csatornás, 2,08 ns felbontású hardveres (DWT CYCCNT) profilozó alrendszerrel mértem.

Eredmények: A mérések igazolták, hogy a bare-metal architektúra átlagosan 0,85 ms-os (850 µs) feldolgozási késleltetést ér el az ismeretlen csomag beérkezése (OFPT_PACKET_IN) és a 84 bájtos forgalomirányítási szabály (OFPT_FLOW_MOD) kiküldése között, elhanyagolható jitterrel. Egy 5 kapcsolóból és 10 végpontból álló hálózat teljes topológiafelderítése 15 ms alatt lezajlott, a rendszer pedig másodpercenként több mint 1200 PACKET_IN üzenet veszteségmentes feldolgozására képes.

A teljes vezérlő SRAM-igénye mindössze 12,4 kB (0% töredezettség), a cold-boot idő pedig 8,2 ms.

Következtetések és hasznosíthatóság: Az eredmények bizonyítják, hogy az operációs rendszer és az általános célú könyvtárak elhagyásával nagyságrendi javulás érhető el a reakcióidő és a memóriahatékonyság terén. Bár az ilyen hardverközeli fejlesztések korábban magas ráfordítást igényeltek, a moduláris szoftverarchitektúra (a DMA/MAC meghajtó és a szabványos C nyelvű TCP/OpenFlow réteg szétválasztása) és a modern MI-alapú fejlesztéstámogató eszközök térnyerése drasztikusan lerövidíti a dokumentációfeldolgozás, a kódolás és a más mikrokontrollerekre történő portolás idejét. Így a bare-metal megközelítés gazdaságilag is elérhetővé válik, lehetővé téve a vezérlő közvetlen integrálását ipari switchek belső mikrokontrollereibe.

Hallgató neve: Klementisz Attila Tamás
Hallgató szakja: 7. félév, Gépészmérnök BSc
Konzulens: ***Dr. Szabó Attila,*** *főiskolai docens*
Előadás címe: Szivattyúműködés ellenőrzése a Dunai Finomítóban

A kutatás célja a MOL Downstream Zrt. Dunai Finomítójában működő HG2 Hidrogéngyár P-601/A és P-601/B jelű kazántáp-víz-szivattyúinak hidraulikai vizsgálata és a tapasztalt kapacitáskülönbség lehetséges okainak feltárása. A P-601/A üzemeltetésekor nagyobb technológiai terhelés mellett a V-602 gőzdob megfelelő vízszintje nem tartható fenn, míg a P-601/B önállóan biztosítja a szükséges tápvízellátást. A teljes értékű tartalékkapacitás hiánya indokolja a teljesítménycsökkenés vizsgálatát és a javítási feladatok meghatározását.

Az elemzés elméleti alapját a veszteségekkel kiegészített Bernoulli-egyenlet, a Darcy–Weisbach-összefüggés, a helyi ellenállások

számítása, valamint a szivattyú- és rendszerjelleggörbék kapcsolata képezi. A V-601 deaerátor és a V-602 gőzdob közötti hálózat hidraulikai modellje technológiai dokumentáció és izometrikus rajzok alapján készült. A számítás figyelembe vette a nyomás- és szintkülönbséget, a csővezetékek és szerelvények ellenállását, továbbá a hőcserélők nyomásveszteségét. A párhuzamos útvonalak közül a legnagyobb számított veszteségű ág szolgált az egyszerűsített modell alapjául. A szívóoldali viszonyok értékelése az NPSH ellenőrzésére is kiterjedt. Helyszíni szivattyúváltási mérés tette lehetővé a két gép térfogatáramának és szállítómagasságának összehasonlítását közel változatlan technológiai feltételek mellett. A karbantartási előzmények feldolgozását a teljes technológiai feladatot ellátó P-601/B kockázati értékelése egészítette ki.

A számítások és az üzemi összehasonlítás alapján a csőhálózat ellenállása önmagában nem magyarázza a tapasztalt kapacitáskorlátot. A P-601/A helyszíni adatokból meghatározott jelleggörbéje elmarad a gyártói jellemzőktől, és kisebb hidraulikai tartalékot mutat a P-601/B-hez képest. Az eredmények megnövekedett belső veszteségekre utalnak, a pontos meghibásodási ok azonosításához azonban szétszereléses állapotvizsgálat szükséges. A P-601/B az alkalmazott mátrix alapján 15-ös kockázati értéket kapott, ami a tartalékgépi funkció helyreállításának jelentőségét hangsúlyozza.

A kutatás eredményeként célzott vizsgálati és javítási javaslatok készültek a járókerekek, résgyűrűk, balanszszerkezet és belső áramlási terek ellenőrzésére. Az eredmények felhasználhatók a karbantartás tervezéséhez és a gyártói egyeztetéshez, támogatva a P-601/A szállítási képességének helyreállítását, a szivattyúpár funkcionális redundanciájának visszaállítását és a HG2 üzembiztonságának növelését.

Hallgató neve: Kovács Balázs Áron
Hallgató szakja: 7. félév, Gépészmérnök BSc
Konzulens: ***Dr. Szabó Attila,*** *főiskolai docens*
Előadás címe: Eszközstratégia-készítés a Dunai Finomító egyik kiemelt kompresszorán

A kutatás alapvető célja a Dunai Finomító Benzinreformáló-4 (RF4) üzemében működő, technológiailag kritikus C22-A jelű dugattyús kompresszor karbantartási stratégiájának felülvizsgálata és optimalizálása. A cél egy olyan megbízhatóság-központú rendszer kidolgozása, amely csökkenti a váratlan meghibásodások számát, növeli a gép rendelkezésre állását, és optimalizálja az üzemeltetési, illetve karbantartási költségeket. A kutatás során a C22-A kompresszor átfogó FMEA analízisét végeztem el. A folyamat magába foglalta a gép szerkezeti egységeinek bontását, valamint a lehetséges hibamódok, azok okainak és következményeinek azonosítását.

Az üzemeltetési tapasztalatok, a gépkönyvi adatok és a korábbi karbantartási történet alapján meghatározásra kerültek a hibák gyakorisági, súlyossági és észlelhetőségi értékei, amelyekből kiszámítottam a kockázatbesorolási értékeket (RPN). Az FMEA-módszertan alkalmazása igazolta, hogy a kockázatalapú megközelítés hatékonyan tárja fel a berendezés rejtett sebezhetőségeit. A kritikus gépelemek esetében az állapotfüggő karbantartásra való áttérés nemcsak a váratlan, katasztrofális meghibásodások valószínűségét csökkenti minimálisra, hanem a karbantartási erőforrások (munkaórák, alkatrész-felhasználás) elosztását is célirányosabbá teszi.

A kidolgozott stratégia közvetlenül a gyakorlatba ültethető a finomítói környezetben, azonnali megbízhatóság-növekedést eredményezve. Emellett a felépített elemzési struktúra adaptálható, így standard mintaként szolgálhat a területen üzemelő egyéb ipari forgógépek karbantartás-tervezési és területi mérnöki folyamatainak fejlesztéséhez is.

Hallgató neve: Om Gawde
Hallgató szakja: 7. félév, Mérnökinformatikus BSc
Konzulens: ***Ambrus Bence,*** *mesteroktató*
Előadás címe: Context-Aware Anomaly Detection in Cloud Cost Monitoring Using Statistical and Machine Learning Methods

Unexpected increases in cloud spending can go unnoticed for weeks, so companies use monitoring systems that raise an alert when daily costs look unusual. Many of these alerts, however, are false alarms caused by planned changes, such as a new software release, a migration or the purchase of a discount plan. The aim of this research is to examine whether information about such changes ("change events") can reduce false alarms without hiding real problems, and when this approach stops being reliable.

The work builds on time-series anomaly detection and machine learning methods, and is carried out with a European FinOps start-up for use in its product. As real customer data is not yet available, a generator was developed that produces realistic synthetic cloud bills together with change events and known anomalies. The company's current rule, several statistical and machine learning detectors, and two context-aware methods (one rule-based, one learned) are compared by replaying the data day by day, using only information that would have been available at each moment. The study also examines false alarms caused by exchange-rate movements when costs billed in US dollars are reported in Hungarian forints.

Preliminary results on synthetic data show that the best statistical detector found 82% of the anomalies, typically within about two days, while the existing rule found 38%, typically after about 19 days. Between 30% and 45% of the false alarms were linked to planned changes. However, 20–43% of genuine anomalies also happen to occur near unrelated changes, so using change information

too broadly can hide genuine problems. Final results will be presented at the conference.

The research aims to show when change information is worth using in cost monitoring and offers practical recommendations for companies, including Hungarian firms that report cloud costs in forints.

Hallgató neve: Rishabh Sharma
Hallgató szakja: 3. félév, Gépészmérnök BSc
Konzulens: ***Dr. Mahmood Hasan Dakhil Alhafadhi,*** *egyetemi adjunktus*
Előadás címe: AI-Assisted Review of CNC Setup and Inspection After Drawing Revisions

When a CNC drawing changes, existing setup notes and first-piece inspection records may still refer to an earlier revision. This study investigates whether an AI-assisted prototype can identify which earlier setup and inspection decisions need to be reviewed after a dimensional or tolerance change. The prototype links drawing callouts, inspection measurements and operator notes that may describe the same feature using different terms. A language model proposes these links, while explicit rules check revision identifiers, units and tolerance limits. Each finding points to its source records, and ambiguous matches are flagged for human review. For example, a bore measurement of 20.06 mm meets a requirement of 20.00 ± 0.10 mm but falls outside a revised tolerance of 20.00 ± 0.02 mm. The earlier sign-off would therefore require review before it could be relied on for the revised job. The evaluation will compare the prototype with revision checks alone and a language-model-only review on the same controlled CNC job scenarios. The comparison will measure missed conflicts, false alerts,

and correct identification of the affected feature and follow-up inspection. The study will assess whether small CNC workshops can review drawing changes more reliably using existing shop documents without live machine telemetry.

Hallgató neve: Sáska-Molnár Georgina
Hallgató szakja: 7. félév, Gépészmérnök BSc
Konzulens: ***Dr. Sánta Róbert,*** *egyetemi tanár*
Előadás címe: Megújuló energiák vasúti járműveknél történő alkalmazhatóságának megítélése: A szakmai attitűdök és a szakirodalmi tények összehasonlító elemzése

A globális klímacélok és a közlekedési szektor dekarbonizációs törekvései kiemelten fontossá teszik az alternatív és megújuló energiaforrások integrálását a kötöttpályás közlekedésbe. Ennek a kutatásnak a célja a megújuló energiák vasúti járműveknél történő felhasználási lehetőségeinek, hatékonyságának és korlátainak vizsgálata. A dolgozat módszertana elsősorban egy kvantitatív kutatásra épül, amely során 100 vasúti szakember töltötte ki a kapott kérdőívet, akik a MÁV különböző területein dolgoznak. Ez a kérdőív a gyakorlati megvalósíthatóság és a szakmai elfogadottság felmérése érdekében készült. A kérdőíves kutatás eredményeit a kiértékelés után összevetettem a szakirodalomban dokumentált tényadatokkal. Az eredmények rávilágítanak arra, hogy mely területeknél elengedhetetlen a fejlesztés annak érdekében, hogy a vasút elinduljon a „zöld" úton, de az is látható, hogy a szakemberek kiemelten támogatják az akkumulátoros technológia terjedését a nem villamosított vonalakon. Az előadás konklúziójaként meghatározásra kerültek azok a kritikus technológiai és gazdasági fókuszpontok, ahol a szakértői vélemények és a szakirodalmi adatok érdemben eltérnek.



DUNAÚJVÁROSI EGYETEM
www.uniduna.hu
D·U·E PRESS
Kiadóvezető Németh István

Felelős kiadó Dr. habil András István
Felelős szerkesztő Nemeskéry Artúr
Tördelés Duma Attila


DUNAÚJVÁROSI EGYETEM
KERPELY ANTAL KOLLÉGIUM
Nemzeti
Tehetség Program