



Szemináriumok

📅 2023.09.18.

Szakkollégiumunk egyik alappillére a tagok szakmai munkája és tevékenysége. Ennek tudatában minden évben szemináriumokat hirdetünk meg, lehetőséget biztosítva a tanulásra, az önfejlesztésre, valamint a magukat előadói készségüket kipróbálni vágyóknak egy-egy foglalkozás megtartására.

A szemináriumok között megjelennek a fizikához és a matematikához szorosan kötődőek mellett az informatikai, kommunikációs és egyéb praktikus készségket nyújtó foglalkozások is. Emellett külön említést érdemelnek a kutatószemináriumok, melyek lehetőséget nyújtanak szakmai fejlődésre, egy-egy a tananyagon túlmutató terület vagy téma válogatott irodalmakból történő közös megismerésére, feldolgozására és az abban való kutatómunkára.

2025 tavaszán elinduló szemináriumok

szeminárium órarend						
	hétfő	kedd	szerda	csütörtök	péntek	
15						
16						
17						
18	Magreakciók R215	KK projektest	Grossmann társalgó	3D tervezés HK tárgyaló	Bevezetés az absztrakcióba H405	
19	Videójáték HK tárgyaló	F épület mérnök labor				
20				Filozófia- szeminárium társalgó	Haladó integráló	
21						



társalgó: Kármán Tódor Kollégium 1. emeleti társalgó

Tanulásmódszertan szeminárium alkalmai: február 19. 18⁰⁰ – 20⁰⁰

3D tervezés alkalmai: március 11., 25., április 8.

A szemináriumokra [ennek](#) a formnak a kitöltésével tudsz jelentkezni **2025. február 7-ig**.

Rudner László – Grossmann Marcell Szeminárium

A szeminárium során minden alkalmon a többi alkalomtól függetlenül tárgyalunk egy-egy rövidebb témát/jelenségkört/elméletet. A szemináriumnak 3 fő célkitűzése van:

1. Az egyetemi tanulmányokon túlmutató, illetve a Műegyetemi tananyagból kimaradó témákat feldolgozni, ezáltal szélesíteni a fizikai (és néha matematikai) látókörünket. – Fontos, mert szinte már-már szakbarbarizmus folyik a BME-n, és annak is a minimalista formája.
2. A fizikának (és matematikának) nem csak a szakmai, de a kulturális részét is ápolni. – Fontos, mert az akadémiai fizikus (és matematikus) közeg szellemiség egészségességéért részben úgy tehetünk, ha annak kulturális gyökereivel tisztában vagyunk és azt gondozzuk és ápoljuk.
3. A magyar szaknyelv művelése. (A tavalyinál csipetnyivel visszafogottabban.) – Fontos, mert sokszor tapasztalt tendencia, hogy egy-egy szakszó már csak angolul van jelen a fizikusok (és matematikusok) fejében, sok kifejezést nem is igazán honosítunk; holott a magyar fizika (és talán a matematika is) sokszor beszédesebb külföldi (unoka)testvéreinél.

Minden alkalmon az egyetemen is tanult elméleti alapismeretekből kiindulva jutunk el egy végeredményig/konklúzióig az alkalom végére, legyen az akár a Kapitza-inga ingaegyenletének megoldása vagy a kvantumelektrodinamika Euler-Heisenberg effektív Lagrange függvényének levezetése. A szeminárium során túlsúlyt fognak élvezni a fizikai témák, de a matematikai témák – és elvétve talán kitekintésként távolabbi egyéb területek témái is- előkerülhetnek; ez nem fenyegetés, hanem ígélet.

Az idei évben továbbá reform kísérletekkel is készülök: a nyelvápolást ja



fokozom le, az időkereteket kis mértékben átalakítom (lásd: félévkezdő levél a levelező listán), és előre meghirdetett időpontban lesznek reform alkalmak, pl. „kirakat konzultáció” vagy „kocka-szeminárium”.

Időpont: **Kedd**enként, valószínűleg 18:00-tól, de ez még változhat.

Elérhetőség: rudner73@gmail.com

Komálovics Ábel – Bevezetés az absztrakcióba

A ttk-n sokat segít, ha az ember nem csak deriváltakat tud számolni, hanem elsajátítja az absztrakt koncepciók manipulációjának képességét. A szemináriumon olyan témák szerepelnek, amelyekkel érintőlegesen többször is találkozik egy átlag ttk-s hallgató, de nem feltétlenül tárgyaljuk részletesebben. A matek egyik szépsége szerintem a különböző területek közt rejlő kapcsolatok, a köztük húzódó analógiák megismerése. A szemináriumon megpróbálunk ezekkel is foglalkozni.

A témák között szerepel majd pl. topológia, (általánosított) sorozatok, struktúrák és morfizmusaik valamint hasznos funkcionálanalízis-beli koncepciók is.

Érdeklődő elsőéveseknek; azoknak, akik szeretnének kicsit a dolgok mögé látni.

Időpont elképzelés: **csütörtök** 16-18 óra (még flexibilis)

Elérhetőség: komawifi@gmail.com

Komálovics Ábel – Tanulásmódszertan

Hogy kell hatékonyan tanulni? Mi az, hogy TUDOM az anyagot? Hogyan tudnék koncentrálni? Az EGYALKALMAS szemináriumon ezen három fő kérdés mentén vizsgáljuk, hogyan kéne jól tanulni. Vizsgára, ZH-ra (vagy esetleg órára) mindenkinek tanulni kell. Ha úgy gondolod, hogy nehéz volt felkészülni, vagy nem tudtál sokáig koncentrálni, akkor mindenképp hasznos lehet ez a szeminárium. Ha nem volt nehéz, akkor is lehet, hogy hallasz valami újat, ami még jobban megkönnyíti a t



Egy alkalom az első két héten valamelyik nap 16 vagy 17 órától, mindenkinek ajánlott.

Elérhetőség: komawifi@gmail.com

Török Mátyás – Haladó integráló szeminárium

A múlt félév sikerei után folytatódik az integráló szeminárium! A fókusz inkább a haladó technikákon (feynman módszer, Lebesgue integrálok, etc...) lenne. Az integrálóverseny előtt gyakorolnánk (ismét lenne verseny a táblánál). Utána pedig érdekesebbnél érdekesebb módszereket vennénk át, amelyek igencsak hasznosak tudnak lenni a fizika (és persze a matek) különböző területein. A szemináriumot azoknak ajánlom, akik szeretnék készülni az integrálóversenyre és vagy érdeklődnek a különböző integrálási technikák iránt. Az első felében olyan módszereket szeretnék mutatni, ami mindenki számára érthető, a verseny után azonban lesznek olyan témák is, amit csak felsőbb éveseknek ajánlok. A tematikát közösen alakítjuk majd ki, ha valamiről szeretnétek hallani, lesz róla szó!

Kinek ajánlott? Az első felét úgy tervezem, hogy mindenkinek érthető, a második fele csak felsőbb éveseknek.

Elérhetőség: matyastorok03@gmail.com

Gábrriel Eszter, Dobos Kornél – 3D tervezés és nyomtatás

Ma már bárki számára elérhetővé vált a 3D nyomtatás technológiája. Ez a módszer jól használva hihetetlenül hatékony tud lenni mind hétköznapi, mind szakmai felhasználás során. Ismerete könnyítheti, gyorsíthatja a tervezési munkákat, de akár más módszerrel elkészíthetetlen terveket is nyomtathatunk. A szemináriumunkkal a térbeli tervezés és nyomtatás világába szeretnénk egy rövid betekintést nyújtani a jelentkezők számára. Egy közös projekt során a CAD alapjait vesszük végig és megismerjük az alap nyomtatási módszereket.



Ebben segítségünkre lesz a WJSZ új BambuLab A1 nyomtatója, amit alapító tagjaink felajánlásából kaptunk.

Nem titkolt célunk, hogy a szeminárium után minél többen tudjuk majd kihasználni az eszköz korlátlan lehetőségeit, aminek (256 x 256 x 256 mm nyomtatható térfogaton túl) csak a képzeletünk szab határt.

Alkalmak: 2 tervezés + 1 nyomtatás alkalom

Ajánlott: Bármelynek akit érdekel a téma, kezdőknek

A kevés alkalomra való tekintettel közösen egyeztetnénk az időpontot, lehetőleg az első pár hétben lennének az alkalmak.

Elérhetőség: kepkeret616@gmail.com

Kincses Ábel, Kanizsai Péter – Videojáték programozás SDL segítségével

Az SDL (simple directmedia layer) egy széles körben használt, egyszerű grafikus kezelőfelület. A tervek szerint a Lazy Foo tutorial mentén haladva megismerkedünk ennek a használatával, és egyszerű grafikus programokat írunk C, majd később C++ nyelven.

Ajánlott annak, aki szeret programozni, és szeretne játékokat írni.

Elérhetőség: kabel7d3@gmail.com

Pollner Zsigmond – Memrisztorok, mint a számítástechnika jövője

Hagyományos CPU-val használni egy neurális hálót rendkívül lassú. Ha GPU-val végezzük a számításokat, gyorsabban eredményre juthatunk, ám rendkívül energiaigényes a számítás. Célhardwarrel, az NPU-val (neural processing  az

energiaigény csökkenthető, illetve a CPU-val történő feladatvégzésnél nagyobb sebesség érhető el. A hagyományos tranzisztor alapú NPU-nál azonban jóval nagyobb sebesség és energiamegtakarítás lenne elérhető például memrisztorhálózatok használatával. A szeminárium célja, hogy bemutassa milyen memrisztortípusok léteznek, milyen fizikai működési mechanizmussal rendelkeznek, illetve milyen felhasználási területeik lehetnek.

Elsősorban a memrisztorok működésének kísérleti és elméleti megközelítéséről lesz szó, motiválva a felhasználási lehetőségekkel. Reményeim szerint a szeminárium egy pontján valós memrisztorokat is megvizsgálhatunk a fizika tanszéken.

Ajánlott: mindenkinek

Időpont: **kedd** este/délután

Elérhetőség: polugyint@gmail.com

Andorfi István – Magreakciók és nukleáris asztrofizika szeminárium

Az atommag a legcsodálatosabb objektum a természetben. A reziduális erős magerő a köznapokban felfoghatatlan energiákon passzírozza össze a protonokat és neutronokat, melyek egymásba olvadva mindaddig járkák vad kvantumtáncukat, amíg egy másik test vagy egy mező...

A nukleáris asztrofizika csodája, hogy az atommag, mint femtométeres objektum viselkedésén keresztül komplett csillagrendszerek működésére lehet következtetni.

A szeminárium a következő témákon menne keresztül: bariogenezis, big-bang nukleoszintézis, csillagok hidrosztatikai égési fázisai, szupernóva-robbanás, nukleoszintézis csillagokban és szupernóvákban. Ezek megértéséhez foglalkozni fogunk a legfontosabb magfizikai koncepciókkal, a magreakciók általános elméletével (R-mátrix formalizmus), radioaktív bomlások elméletével (Gamow-faktor kiszámítása), összefoglalva: végignézzük a csillagokban lezajló nukleáris folyamatok m és részecskefizikai elméletét.



Ajánlott: Elsősorban felsőbbéveseknek, akik rendelkeznek némi kvantumismerettel, ami mondjuk részecskefizikából kell, azt elmondom. Első-másodévesek is jöhetnek persze, de az alapozásra nem fogunk külön figyelmet fordítani.

Alkalom: Minden héten 90 perces óra, lehetőleg már a 2. héttől kezdve.

Elérhetőség: andorpista@gmail.com

Andorfi István, Eper Miklós, Lukács Ferenc – Filozófiaszeminárium

“Lehetséges a kutató részéről a filozófia megismerése és nevén nevezése a kor szükségszerű tehetetlenségével szemben és lehetséges feltételeznie egyes egyéneket az új generáció köréből, akiket figyelmeztethet saját erejükre, hogy szemben állhatnak a kor tehetetlenségével, hogy ettől nem kell mint gőgtől félniük, tájékoztathatja őket első lépéseiknél, és ezzel a filozófia mindenkor megújuló alaptörekvésének új kutatóit segítettük a korral szembeni kibontakozásukban, és így saját legmélyebb törekvéseinkben nyertünk új szövetségeseket.” — Szabó Lajos, magyar filozófus

Időpont: csütörtök 18 órától

Elérhetőség: epermiklos@gmail.com

Kutatószemináriumok

Kondákor Márk – A szupravezetők modern elmélete 1.

A szupravezetés jelenségéről több száz tankönyvet, jegyzetet, összefoglaló cikket közöltek az elmúlt 100 évben. Ennek ellenére az általános tapasztalat az, hogy akár elméleti, akár pedig kísérleti oldalról nehéz olyan forrásokat találni, ame



képet ad mind a konvencionális szupravezetők vizsgálatán elért eredményekről, mind a 21. századi kutatások fejleményeiről. Ezen kutatószeminárium célja, hogy a résztvevők a szokásos tankönyvi, kurzusokon bemutatott ismeretanyagon túl betekintést nyerjenek a szupravezetés modern elméletébe.

A szemináriumi munka két féléven keresztül fog tartani. Ebben az első félévben alapvetően a foglalkozások és jelenségek tisztázására, a konvencionális szupravezetés elemeinek és limitációinak bemutatására koncentrálnak. A tervek szerint ez három előadásszerű alkalmat foglal magában, melyek mellé vezetett feladatokon és nyílt végű problémákon lehet gondolkodni fakultatívan. A tavaszi szemeszter előreláthatólag érintett témái:

1. előadás: Bevezetés, fenomenologikus tárgyalásmód – A konvencionális szupravezetés kísérleti megfigyelése és definíciói – London-egyenletek, kapcsolat a klasszikus elektromágnesességgel – Fenomenologikus leírásmód a statisztikus fizika eszköztárával, naív Landau-Ginzburg elméletek

2. előadás: Mikroszkopikus modellek – A szupravezetés Bardeen-Cooper-Schrieffer modellje, BCS-Ansatz – A párpotenciál, interpretációja mint rendparaméter – Kvázirészecskék szupravezetőkben – Nambu-formalizmus – Valós térbeli analízis és numerika: a Bogoliubov-de Gennes Hamilton-egyenlet

3. előadás: Alapvető transzportjelenségek – A perturbációszámítás eszközei a párok alagút-effektusaihoz – Szupravezető-átmenetek áttekintése, elhelyezése gyakorlati alkalmazásokban – Josephson-effektus, út a Shapiro-lépcsők felé – Andreev-reflexió – Gyakorlati alkalmazások: SQUID

+ Ha belefér az egyik alkalmon: Effektív vonzó kölcsönhatás elektronok között, az elektron-fonon csatolás lehetséges szerepe

Az előadások nyelve magyarul nem beszélő hallgató jelenléte esetén angol, egyébként magyar. A feladatsorokat, esetlegesen jegyzeteket angolul közlöm.

A szemináriumon való részvétel egyetlen feltétele az érdeklődés, szeretettel várok mindenkit. A kiadott feladatok megoldásához azonban szükség lesz legalább egy-két elméleti fizika tárgy eszköztárának részleges ismeretére.



Néhány nyílt végű probléma esetén esélyt látok arra, hogy azokból TDK-dolgozat, BSc szakdolgozat vagy MSc diplomamunka készüljön a következő félévekben, amennyiben való erre érdeklődést mutat.

Egyéb információk: Valószínűleg 3-4 alkalomra fog sor kerülni, egy alkalom 60-90 percet fog igénybe venni és előreláthatólag **szerda** délután vagy este lesznek megtartva. Ajánlott: Mindenkinek, aki tanult már kvantummechanikát

Elérhetőség: kondakor.mark@edu.bme.hu

Egyéb

AI Safety kurzus

Külsős szervezésben, 4 alkalom

A tematikáról:

fejlett mesterséges intelligenciából származó veszélymodellek

az emberi visszajelzésekből való tanulás (RLHF)

'goal misgeneralization'

'mechanistic interpretability'

„Jelenleg egy új tematikát tesztelünk, amelyben mind az AI biztonság technikai, mind a szabályozási háttéréről tanulhatnak a diákok, de a témák hasonlóak lesznek a honlapon jelenleg közzétett tematikákhoz: [AI Safety Hungary – Intro Seminars](#) .”

A kurzus struktúrájáról:

„A kurzus olvasószemináriumi alkalmakból áll, amelyek során váltakozva történik cikkek közös olvasása és megvitatása 3-8 fős csoportokban egy-egy tapasztalt facilitátor vezetésével.

Korábbi félévek szemináriumai



2024/25/1

2023/24/2

2023/24/1

2022/23/2

2022/23/1

2021/22/2

2021/22/1

Copyright © 2025 Wigner Jenő Szakkollégium. All Rights Reserved. | SimClick by Catch Themes

