

Oktatási és témavezetői tevékenység

Csomós Petra

1. Oktatás

- 2001.09–12.
2003.09–12. **Analízis I. gyakorlat** meteorológus és geofizikus hallgatók számára, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
(halmazelméleti fogalmak, sorozatok, sorok és függvények konvergenciája, folytonosság, differenciálszámítás)
- 2001.02–06.
2003.02–06. **Analízis II. gyakorlat** meteorológus és geofizikus hallgatók számára, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
(integrálszámítás, függvénysorozatok és függvénysorok, Taylor-sorok)
- 2002.09–12.
2004.09–12. **Analízis III. gyakorlat** meteorológus és geofizikus hallgatók számára, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
(metrikus és normált terek, többdimenziós differenciálszámítás, komplex függvénytan, valós és komplex vonalintegrál)
- 2003.02–06.
2005.02–06. **Analízis IV. gyakorlat** meteorológus és geofizikus hallgatók számára, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
(első- és másodrendű közönséges differenciálegyenletek, közönséges differenciálegyenlet-rendszerek, többszörös integrálok)
- 2006.10–2007.02. **Funkcionálanalízis gyakorlat** matematikus és matematika tanár szakos hallgatók számára, Universität Tübingen, Németország
(Banach-terek, Hilbert-terek, lineáris operátorok, kompakt operátorok, spektrálmélet, disztribúciók)
- 2008.04–07. **Matematika II. gyakorlat** villamosmérnök hallgatók számára, Technische Universität Darmstadt, Németország
(lineáris egyenletrendszerek, sajátértékek és sajátvektorok, függvénysorozatok és függvénysorok, többdimenziós differenciálszámítás, vonalintegrálok)
- 2008.10–2009.02 **Matematika III. gyakorlat** villamosmérnök hallgatók számára, Technische Universität Darmstadt, Németország
(felületi integrál, integráltételek, közönséges lineáris differenciálegyenletek, perem- és sajátérték-feladatok, komplex differenciál- és integrálszámítás)
- 2011.03–07.
2012.10–2013.02. **Numerikus analízis előadás** matematikus, fizikus, mérnök PhD hallgatók számára, Universität Innsbruck, Ausztria
(közönséges differenciálegyenletek kezdetiérték problémáira alkalmazott egy- és többlépéses módszerek, véges különbséges módszerek konvergenciájának bizonyítása funkcionálanalitikus módszerekkel, változó lépesköz, parciális differenciálegyenletekre alkalmazott MOL-típusú módszerek, stabilitásvizsgálat, spektrális módszerek, operátor splitting)
- 2011.03–07.
2012.10–2013.02. **Numerikus analízis gyakorlat** matematikus, fizikus, mérnök PhD hallgatók számára, Universität Innsbruck, Ausztria
(Runge–Kutta-módszerek, MOL-típusú módszerek, spektrális módszerek, operátor splitting)

- 2011.03–07.
2012.03–07.
2013.03–07. **Numerikus analízis előadás** fizikus MSc hallgatók számára, Universität Innsbruck, Ausztria
(közönséges differenciálegyenletek kezdetiérték problémáira alkalmazott egy- és többlépéses módszerek, közönséges differenciálegyenletek peremérték feladataira alkalmazott véges különbséges, variációs és belövéses módszerek, parciális differenciálegyenletekre alkalmazott MOL-típusú módszerek, nemlineáris parciális differenciálegyenletek, lökéshullámok)
- 2011.10.–2012.02.
2012.10.–2013.02. **Numerikus analízis I. előadás** matematikus BSc hallgatók számára, Universität Innsbruck, Ausztria
(numerikus integrálás, számábrázolás és hibaanalízis, interpoláció és approximáció, lineáris egyenletrendszerek)
- 2012.03–07. **Numerikus analízis II. előadás** matematikus BSc hallgatók számára, Universität Innsbruck, Ausztria
(lineáris egyenletrendszerek, nemlineáris egyenletrendszerek, lineáris regresszió, nemlineáris regresszió, sajátérték-problémák)
- 2012.03–07. **Geometrikus integrátorok gyakorlat** matematikus, fizikus, mérnök PhD hallgatók számára, Universität Innsbruck, Ausztria
(Hamilton-rendszerek, felülettartó módszerek, lineáris stabilitásvizsgálat, operátor splitting, szimplektikus transzformációk, adjungált és kompozíció-módszerek)
- 2014.02–06. **A modellezés alapjai előadás** matematikus PhD hallgatók számára, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
(absztrakt Cauchy-probléma, generátor és operátor félcsoportok, generátor- és rezolvens-approximációk, félcsoport-approximációk, ezek összefüggése a parciális differenciálegyenletek numerikus megoldása során alkalmazott időbeli és térbeli diszkrétizációkkal)
- 2014.02–06.
2015.02–06. **Modellalkotás és természettudományos alkalmazások gyakorlat** matematikus és meteorológus MSc hallgatók számára, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
(projekt vezetése adatasszimiláció témeköréből, optimális interpoláció, variációs módszerek, Kálmán-szűrő módszerek, alkalmazás Lorenz-modell esetén)
- 2014.09.–2015.01.
2015.09.–2016.01.
2016.09.–2017.01. **Differenciálegyenletek gyakorlat** földtudomány és környezettan BSc hallgatók számára, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
(szétválasztható, egzakt, lineáris elsőrendű közönséges differenciálegyenletek, lineáris másodrendű közönséges differenciálegyenletek, állandók variálása, próbafüggvény, differenciálegyenlet-rendszerek, bevezető parciális differenciálegyenlet feladatok)
- 2016.09.–2017.01. **Matematika 1. előadás** földtudomány és környezettan BSc hallgatók számára, alapszint, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
(relációk, függvények, számsorozatok és határértékük, számsorok és összegük, függvények folytonossága és határértéke, differenciálszámítás)
- 2017.02–06. **Matematika 2. előadás** földtudomány és környezettan BSc hallgatók számára, alapszint, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
(integrálszámítás, függvénysorozatok, függvény sorok, differenciálegyenletek, többváltozós függvények, többváltozós differenciál- és integrálszámítás)

- 2015.02–06. **Folytonos modellezés gyakorlat** matematika BSc hallgatók számára, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
- 2016.02–06. (egyensúlyi pontok és stabilitásuk, fáziskép, Newton II. törvénye, rezgések, radio-aktiv bomlás, populációs modellek, szerelmi modellek, csata-modellek, korlátozott
- 2016.09.–2017.01. háromtest-probléma, közelintegrálható Hamilton-rendszerek fázistere, advekciós,
- 2017.02–06. diffúziós, transzport-egyenlet, hullámeqyenlet, Schrödinger-egyenlet, Fisher-féle po-
- 2017.09.–2018.01. pulációs egyenlet)
- 2018.02.–06.
- 2015.09.–2016.01. **Matematika 1. gyakorlat** környezettan BSc hallgatók számára, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
- (logika alapjai, algebrai alapismeretek, mátrixok, sajátérték-feladatok, függvények, végtelen számsorozatok, végtelen számsorok, egyváltozós függvények deriválása, Taylor-polinom és -sor)
- 2016.02–06. **Matematika 2. gyakorlat** környezettan BSc hallgatók számára, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
- (szélsőértékszámítás, globális függvényvizsgálat, integrálszámítás, többváltozós differenciálszámítás, komplex számok, többváltozós integrálszámítás, vonalintegrál, vektorszámításközönséges differenciálegyenletek és rendszerek)
- 2015.09.–2016.01. **Matematika 3. gyakorlat** földtudomány és környezettan BSc hallgatók számára, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
- (logika alapjai, topológiai fogalmak és sorozatok metrikus terekben, Banach-féle fixponttétel alkalmazásai, sorozatok normált terekben, kétváltozós függvények határértéke, parciális deriváltak, Jacobi-mátrix, iránymenti derivált, érintősík, többváltozós függvények szélsőértéke)
- 2016.02–06. **Matematika 4. gyakorlat** földtudomány és környezettan BSc hallgatók számára hallgatók számára, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
- (ívhossz, vonalintegrál, többváltozós integrálszámítás és alkalmazásai, komplex függvények differenciál- és integrálszámítása)
- 2016.02–06. **Kalkulus 2. gyakorlat** fizika tanár szakos hallgatók számára, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
- (határozott integrál, területszámítás, improprius integrál, számsorok, hatványsorok, Taylor-sor, Fourier-sor, többváltozós differenciálszámítás, primitív függvény, szélsőérték, vonalintegrál, többváltozós integrálszámítás)
- 2016.02–06. **Operátorfélcsoportok a numerikus analízisben előadás** alkalmazott matematika MSc és PhD hallgatók számára, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
- (absztrakt Cauchy-probléma, operátorfélcsoport és generátora, generátor- és rezolvens-approximációk, félcsoport-approximációk, ezek összefüggése a parciális differenciálegyenletek numerikus megoldása során alkalmazott időbeli és térbeli diszkretizációkkal)
- 2017.09–2018.01. **Matematika 1. előadás** földtudomány és környezettan BSc hallgatók számára, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
- (függvények, függvények határértéke, differenciálszámítás és alkalmazásai, integrálszámítás és alkalmazásai, szétválasztható differenciálegyenletek, többváltozós függvények, parciális deriváltak)
- 2017.09–2018.01. **Innovatív integrátorok nemlineáris differenciálegyenletek numerikus megoldására előadás** alkalmazott matematika MSc és PhD hallgatók számára, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
- (operátorszeletelési eljárások, exponenciális integrátorok és Magnus-féle integrátorok konvergenciájának vizsgálata operátorfélcsoport-elmélet segítségével)

2. Témavezetés

- 2006.10.–2007.02. közös témavezetés, a kontrollélméletből írt szakdolgozat címe: *Mathematische Analyse eines doppelten Pendels*, Universität Tübingen, Németország
- 2007.04.–2008.04. három alkalmazott matematikus hallgató projektjének koordinálása az Eötvös Loránd Tudományegyetemen, téma: *Az Ensemble Transform Kálmán Filter alkalmazása a meteorológiában*, Országos Meteorológiai Szolgálat, Budapest
- 2012.07.–2013.05. közös témavezetés, MSc diplomamunka funcionálanalízisből, címe: *Linearisierung von Flachwassergleichungen und Anwendung funktionalanalytischer Methoden*, Universität Tübingen, Németország
- 2013.03–09. BSc szakdolgozat numerikus analízisből, címe: *NURBS in der angewandten Geometrie*, Universität Innsbruck, Ausztria
- 2013.03–09. szemináriumi dolgozat matematikából, címe: *Methoden der Datenassimilation (BLUE-analysis und Kalman-Filter)*, Universität Innsbruck, Ausztria
- 2014.09.–2015.04. közös témavezetés, tudományos diákköri dolgozat meteorológiából, címe: *Mátrixexponenciális számítási módjaja Magnus-módszer alkalmazásához a sekélyvízi egyenletrendszerben*, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
- 2014.09.–2015.07. közös témavezetés, BSc diplomamunka meteorológiából, címe: *Magnus-módszer alkalmazása a sekélyvízi egyenletrendszerre*, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
- 2015.09.–2018.07. közös témavezetés, MSc diplomamunka meteorológiából, címe: *Magnus-módszer alkalmazása a meteorológiai modellezésben*, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
- 2015.09.–2018.07. témavezetés, BSc diplomamunka matematikából, címe: *Pillangók és százszorszépek a numerikus modellezésben*, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
- 2015.09.–2016.05. témavezetés, BSc diplomamunka matematikából, címe: *A sajátárték-probléma a numerikus analízisben*, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
- 2016.09.–2017.02. témavezetés, BSc diplomamunka matematikából, címe: *Hamilton-rendszerek és modellezésük*, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
- 2016.09.–2017.06. témavezetés, BSc diplomamunka matematikából, címe: *Másodrendű differenciálegyenletek megoldásának kiszámítási módszerei*, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
- 2017.02.–2017.06. témavezetés, BSc diplomamunka matematikából, címe: *Interpolációs módszerek és alkalmazásuk differenciálegyenletek numerikus megoldására*, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
- 2017.02.–2017.06. témavezetés, BSc diplomamunka matematikából, címe: *Operátorfélcsoportok és alkalmazásuk*, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
- 2017.02. – témavezetés, BSc diplomamunka matematikából, címe: *Exponenciális Runge–Kutta-módszerek*, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
- 2017.09.–2018.01. témavezetés, BSc diplomamunka matematikából, címe: *Mátrixok spektrális tulajdonságai és szerepük a differenciálegyenletek stabilitásában*, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest
- 2017.09.–2018.01. témavezetés, BSc diplomamunka matematikából, címe: *A stabilitás szerepe a differenciálegyenletek numerikus megoldásában*, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest

3. Egyéb

- 2008.04.–2009.02. koordinátor, 12th TULKA Internetszeminárium 2008/2009 *Ergodic Theory*
- 2011.10.–2012.07. „Virtual Lecturer”, 15th TULKA Internetszeminárium 2011/2012 *Operator Semigroups for Numerical Analysis*, Bátкаи Andrással, Farkas Bálinttal és Alexander Ostermannal közösen
- 2015.12.02. előadó, *Sherlock Holmes, Rómeó és Júlia meg a gonosz manó – avagy mire jók a differenciálegyenletek?*, ELTE Matematikai Intézet nyílt napja, Besenyei Ádámmal közösen
- 2016.09.30. előadó, *Pillangók, százszorszépek és szerelem – avagy egy alkalmazott matematikus mindennapjai*, Kutatók Éjszakája, ELTE Matematikai Intézet, Besenyei Ádámmal közösen
- 2016.12.02. előadó, *Pillangók, százszorszépek és szerelem – avagy egy alkalmazott matematikus mindennapjai*, ELTE Matematikai Intézet nyílt napja, Besenyei Ádámmal közösen
- 2017.09.30. előadó, *Tavirózsák, cápák és gyerekek – avagy népességnövekedés matematikus szemmel*, Kutatók Éjszakája, ELTE Matematikai Intézet, Besenyei Ádámmal közösen

Budapest, 2018. augusztus 5.