

Meghívó

Az ELTE Földtudományi és Környezettudományi Doktori Iskola,
az ELTE Meteorológiai Tanszék, és az MTA MTB Légekördinamikai és
Szinoptikus Meteorológiai Albizottsága

tisztelettel meghívja

Tóth Zoltán, NOAA Oceanic and Atmospheric Research

rövid doktori kurzusára amit az előrejelehetőség témaköréről tart.

Az előadás sorozat ideje: 2016. május 26–27.

Az előadások helye:

OMSZ Díszterem (Budapest II. kerület, Kitaibel Pál u. 1)
május 26 (csütörtök délután: 13 00 – 14 30 és 15 00 – 16 30)

ELTE TTK, Budapest XI. kerület, Pámány Péter sátány 1/A (7.15 terem)
május 27 (péntek délelőtt: 9 30 – 11 00 és 11 30 – 13 00)

A témakört bemutató első, általános előadás (amely szélesebb érdeklődésre tarthat számot) magyar nyelvű, a következő három pedig angol nyelvű.

Lehetőség van a kurzus doktori képzésben történő elismertetésére a (FÖL/1/37 Klímaelmélet tárgyhoz kapcsolódva), melynek feltétele az előadó által kiadott feladat (házi dolgozat készítése angol nyelven) elfogadása június végéig. A tárgyfelvétellel kapcsolatban május 20-ig keressék meg prof. Bartholy Juditot és Weidinger Tamást.

Minden érdeklődőt tisztelettel várunk.

Weidinger Tamás, elnök Szintai Balázs, titkár
MTA MTB Légekördinamikai
és Szinoptikus Meteorológiai Albizottság

Dr. Bartholy Judit, tanszékvezető
ELTE Meteorológiai Tanszék

PREDICTABILITY

1.) Predictability - An Overview (*magyar nyelven*)

- *Basics of Numerical Weather Prediction (NWP)* - determinism as the basis for weather forecasting
- *Chaotic systems* – determinism in the presence of instabilities. Instabilities as the cause of loss of predictability
- *Measures of Chaos* – Lyapunov Exponents (LE), Local Lyapunov Vectors (LLVs), Singular Vectors (SV), Bred Vectors (BVs or non-linear LLVs)

OMSZ Díszterem, 1024 Budapest, Kitaibel Pál u. 1, május 26. (csütörtök) 13 00 – 14 30.

2.) Probabilistic Forecasting

- *Forecasting in a chaotic environment* – beyond the first moment – how to assess predictability?
- *Theory* - Direct probabilistic NWP forecasting – the Liouville Equations
- *Early attempts* - Stochastic-dynamic approaches
- *Ensemble forecasting* – a revolution in NWP. Assessing and sampling initial value related uncertainties – multiple data assimilation systems, SVs, BVs, Ensemble Transform (ET). Assessing and sampling model related forecast uncertainties

OMSZ Díszterem, 1024 Budapest Kitaibel Pál u. 1, május 26. (csütörtök) 15 00 – 16 30.

3.) Evaluation of Weather Forecasts

- *Scientific and user assessment* – General vs. specific evaluation
- *Basic attributes of forecast systems* – Statistical reliability (“calibration”) and resolution (“skill”)
- *Measures of reliability and resolution* – Brier Skill Score, (Continuous) Ranked Probability Skill Score (CRPSS), Relative Operating Characteristics (ROC)
- *Metrics of ensemble performance* – Perturbation - Error Correlation Analysis (PECA), Temporal consistency, Higher moment statistics (joint probabilities, correlations, covariances), Potential Economic Value (PEV)

ELTE TTK, Pázmány Péter sétány 1/A, 7. emelet 7.15, május 27. (péntek) 9 30 – 11 00.

4.) Statistical Processing of NWP Forecasts

- *Statistics in forecasting* – Statistical forecast methods vs statistical correction of dynamical NWP forecasts
- *What NWP forecast errors are statistically correctable? Applicability of statistical correction to NWP forecast errors - are statistically correctable?* – Random vs. systematic errors
- *The use of climatology* – Frequentist vs Bayesian methods
- *What aspects of NWP forecasts can be evaluated, corrected, and used?* – The role of climatology in minimalist vs maximalist approaches
- *Representation and correction of forecasts* – Threshold-based vs Distributional approach
- *Design parsimony* – Parameter-specific vs general approaches - Metagaussian transformation – Treatment of discontinuous variables
- *The best proxy for truth* – Single observations or their NWP synthesis / analysis?
- *Sources of errors & sinks of resources* – Imperfect vs truncated modeling system – Forecast problem/correction vs representation problem / product derivation – Monolithic (one-sweep) vs differentiated approach -
- *Sample size needs* - Critical role of methods - Bayesian, distributional or not; Choice of objectives – Low vs higher order statistics
- *Some examples* – Frequentist bias correction vs downscaling; Frequentist vs Bayesian correction of unconditional mean; an operationally oriented Bayesian method

ELTE TTK, Pázmány Péter sétány 1/A, 7. emelet 7.15, május 27. (péntek) 11 30 – 13 00.

Course Expectations

Format

- 60-75 mins presentations, 15-30 mins questions /discussion
- Please stop me with questions!

Absorb new knowledge, understand concepts, discourse on subject

- No time for quantitative studies – solid conceptual understanding

Formal evaluation requirements

- 3-page min. essay paper in English by June 30 (70%)
 - On self-chosen predictability subject addressing topics from at least two lectures*
 - Contains critical discussion of one (or more) selected journal article(s)*
 - Reflects understanding of concepts discussed*
- Active Participation in seminars (30%)
 - Questions asked*
 - Comments made*

Language

- 1. seminar will be in Hungarian
- 2-4 seminars will be in English
- This is not a language course so you can speak in Hungarian