



Kutatástan

2021 ősz

<https://meet.jit.si/Classes-by-George-Kaptay>

Kaptay György

ME egyetemi tanár, az MTA lev-tagja

MISKOLCI
EGYETEM

Időpontok

csütörtökönként 14:00 – 16:00 között a következő napokon:

szeptember 9,

szeptember 16,

szeptember 30,

október 28,

november 11,

november 25,

december 2 (ha szükséges)

A vizsga csak a MAK PhD hallgatóinak kötelező, de mindenki leteheti, ha akarja.

Tantárgykódok a Miskolci Egyetemen:

tárgykód	tárgynév	kredit	elmélet	megjegyzés
MAKDHN1EN-N	Kutatástan	3	2 angolul, SH-s MSc-seknek szab.váll	
MAKFKT101N	Kutatástan	2	2 magyar, MSc-BSc-seknek szab.váll	
MAKDHN1	Kutatástan	2	2 magyar PhD kötelező	
MAKDHN1EN	Kutatástan	2	2 angol PhD kötelező	

Tartalom

1. A kutatás keretei

2. Az új tudás létrehozásának algoritmusai

3. Rövid tudománytörténet

4. Az új tudás megosztása másokkal

5. A PhD disszertáció megírása és megvédése

6. A tudományos kiválóság mérése

7. Egyebek

7A. Tudományetika.

7B. Szabadalmaztatás.

7C. TRL: Technology Readiness Level = a technológia készültségi foka.

1. Rész

A kutatás keretei

1. A kutatás keretei - a

A kutató és a művész közötti különbség: a reprodukálhatóság

A művészetben: bűn, a tudományban: elvárás.

A kutató és a tudós közötti különbség:

A kutató csinál valamit, azaz még ma is aktív. A tudós trónol a babérjain, esetleg már bronzba van öntve. Ez most egy kutatóképzés. A legjobb kutatókból idővel tudós lesz, de azt tanácsolom, hogy mi magunkat ne nevezzük tudósnak.

Tudomány kontra áltudomány és vallás

Az MTA nem foglalkozik vallásügyi kérdésekkel, de „üldözi” az áltudományt.

Tudomány kontra politika

Az MTA nem foglalkozik politikával, de felajánlja szolgálatait a mindenkori kormánynak.

Az MTA is „politizál” akkor, amikor pl. az MTA doktori vagy akadémikusi elvárásokat megadja.

K+F+I = kutatás – fejlesztés – innováció (R+D+I = research - development - innovation)

Kutatás: megértésre törekszik tudományos alapossággal (lassú).

Fejlesztés: valami (termék, eljárás, stb..) fokozatos jobbá tétele, nem feltétlenül kutatással és megértéssel keresztül, inkább próba-szerencse alapon (gyors?).

Innováció: Egy ötletes fejlesztés / ötlet, ami általában profit-többletű vezet, bármilyen emberi tevékenységben (marketing, politika, de akár műszaki is).

Nem előzi meg feltétlenül kutatás – fejlesztés, bár az sem kizárt. Gyors.

1. A kutatás keretei - b

A kutatás kétnyelvűsége:

magyar (itthon) és főleg angol (külföldön)

Minden szaknyelv állandóan fejlődik, minden kutatónak kötelessége ezt követni mind angolul, mind magyarul.

Az angol szaknyelv fejlesztése nem a mi feladatunk (vannak elegenden angol anyanyelvűek a nagyvilágban).

A magyar szaknyelv fejlesztése a mi feladatunk (mindannyiunké, mert mi kevesen vagyunk).

Ha ezt nem tesszük, lásd:

https://mersz.hu/keres/B%C5%91sze+P%C3%A9ter/hivatkozas/matud202109_f64931_p1/#matud202109_f64931_p1

1. A kutatás keretei - c

Ajánlásaim a kutatás kétnyelvűségéhez

1. Az ajánlás minden magyar anyanyelvű oktatóra és kutatóra vonatkozik, az általa művelt tudományterülettől függetlenül (az itthoni külföldi kutatókat hagyjuk békén a magyar nyelvvel / ne romboljuk általuk a nyelvünket)
 2. Az oktatás és számonkérés (vizsgázás és védés) minden szinten minden tudományágban és annak minden részterületén elérhető legyen magyar nyelven (is). A párhuzamos angol nyelvű oktatásnak örülök, de az nem fordulhat elő, hogy pl. az angol nyelvű szakoktatás kiváltsa / lecserélje a magyar nyelvű szakoktatást.
 3. Minden tudományos igényű dolgozat (a tudományos diákköri dolgozattól az MTA doktora értekezésig) magyar nyelven legyen megírva és elbírálva, illetve magyar nyelven legyen megvédve. A párhuzamos angol nyelvű mű elkészítésének örülök, de az nem fordulhat elő, hogy az kiváltsa / lecserélje a magyar nyelvű művet.
 4. A magyar tudományos közösség minden szakterületen őrizzen meg és műveljen minimum egy szakmai lapot / folyóiratot. Angol nyelvű hazai folyóiratok meglétének és továbbiak alapításának örülök, de az nem fordulhat elő, hogy akár egy tudományterület / szakterület is magyar nyelvű szaklap nélkül maradjon.
 5. Kövessük a „minimum 10 % kétnyelvűségi” elvet: mindenki, aki jellemzően angol nyelven publikál, az publikáljon minimum 10 %-ban magyar nyelven is és fordítva: mindenki, aki jellemzően magyar nyelven publikál, az publikáljon minimum 10 %-ban angol nyelven is. Törekedni kell arra, hogy mind magyar, mind angol nyelven az adott szakterület legjobb folyóirataiban jelenjenek meg az írásaink.
- +1. Minden magyar gyermek részére lehetővé és kötelezővé kell tenni az angol nyelvoktatást, amit más idegen nyelv tanulásával ne lehessen kiváltani. Azt a rendelkezést, ami a PhD cím odaítélését két idegen nyelvi vizsgához köti cseréljük le egy olyanra, ami csak egy idegen nyelvet ír elő, de az kötelezően az angol legyen.
- +2. Egyébként mindenki azt csinál, amit akar és annyi nyelvet tanul meg, amennyi jól esik neki.

1. A kutatás keretei - d

A kutatás típusai:

1. Alapkutatás / felfedező kutatás (basic research). Nincs közvetlen haszna. Hajtóereje a kíváncsiság (vagy a PhD fokozatra törekvés). Finanszírozója az MTA, ELKH, Oktatási Minisztérium. Eredménye: nyílt publikáció. PhD témának jó.
2. Célzott alapkutatás (targeted basic research). A globális téma felhasználása sokat ígérő, de ezen belül vannak olyan részlet-kérdések, amiket érdemes tisztázni / megérteni / modellezni, mert segítheti a gyakorlati optimum megtalálását is. A cél alkalmazott, de az eszköz alapkutatási. Finanszírozója az Innovációs Minisztérium, a kutatási projektet az érdekelt vállalat vezeti. Eredménye: nyílt publikáció (esetleg részben korlátozva). PhD témának jó.
3. Alkalmazott kutatás (applied research) = fejlesztés: egy új termék, vagy eljárás kifejlesztése. Finanszírozója pénzügyi befektetők, vagy vállalatok. Eredménye: szabadalom, vagy páncélszekrény. PhD témának nehézkes.
4. Mindennapos problémák villám-megoldása (problem-shooting overnight). Finanszírozója a vállalat, akinek hirtelen gondja támadt. Az eredmény nem publikálható. A PhD hallgatók lehetőleg kerüljék (ha tudják). PhD téma kizárt.

1. A kutatás keretei - e

Kutatótípusok

Funkciójuk szerint: alapkutató / alkalmazott kutató / konzultáns

Szakma szerint: régész / közgazdász / kohász, stb...

Módszertan szerint: kísérleti kutató / elméleti kutató / szimulációs szakember

Kísérleti: + nagyon drága műszerek. Elsődlegesen ajánlott PhD témának.

Elméleti: csak papír kell neki meg ceruza (+ alap számítógép és adatbankok).
Kiegészítő (esetleg alap) PhD témának ajánlott.

Szimuláció: + nagyon drága szoftverek (kizárólagos PhD témaként nem ajánlott, de kiegészítőként igen).

1. A kutatás keretei - f

Főnökök a kutatásban

Kutatásvezető – szakmai vezető (konzulens) (pl. én): Ő adja a PhD hallgatónak a kutatási keretet (labor, eszköz, pénz, adatbank), sőt az alapötletet is. Ő a cikkek „levelező szerzője” (corresponding author). Ő felelős a PhD hallgató tudományos előrehaladásáért (tandemben a PhD hallgatóval, vele, de nem helyette dolgozva, felszorozva az Ő eredményeit, de ha utóbbi zérus, akkor a felszorozott végeredmény is zérus).

Projekt-menedzser: Egy (pénzes) projektben Ő felel minden nem tudományos részletért (pénz, beszámoló, elszámolás). Ha Őt kispóroljuk a rendszerből és ezt a munkát is a kutatásvezető végzi, akkor az eredmény kétséges.

Intézeti nagyfőnök (dékán, rektor, kancellár, elnök, stb...). Jellemzően egy volt kutató (ma már „tudós”), aki tartja az intézmény felett az ernyőt politikailag és gazdaságilag, Ő határozza meg az intézmény stratégiáját (merre van előre, kell-e még mindig kohász képzés és persze mennyiért, stb). Akadémiai célra ez jó, de jó lenne mellé egy professzionális menedzser is (kancellár?), de minden nagy intézetben van olyan, akit ez a poszt egyszemélyben is vonz és szívesen csinálja.

1. A kutatás keretei - g

Oktatási fokozatok: BSc (Bachelor of Sciences) – BA (Bachelor of Arts)
MSc (Master of Sciences) – MA (Master of Arts)

Tudományos fokozatok: PhD (philosophical doctor), az egyetemek adják.

MTA doktora (DSc = Doctor of Sciences), az MTA adja (első lépés: habitus vizsgálat)

Régebben: dr = egyetemi doktor = „kisdoktor” (university doctor) az egyetemektől és
kandidátus (CSc = Candidate of Sciences) az MTA-tól.

Az egyetemi tanárság megszerzéséhez: Habilitáció (= oktatásra, kutatásra és kutatói vezetésre való alkalmasság) az egyetemtől. Plusz MAB (Magyar Akkreditációs Bizottság), mint a minőségbiztosítás országos őre (örködni azért kell, mert az egyetemi tanárok lététől függ az egyetem akkreditációja és ezért az egyetem nem feltétlenül támaszt komoly minőségi követelményeket az egyetemi tanáraival szemben, tisztelet a kivételnek).

Akadémikus, az MTA levelező és rendes tagja. Az MTA adja. Választják a 11 MTA osztályról 3 évente átlag 3 új fő, kihalásos alapon. Rendes tagság 2*3 évvel a levelező tagság után. Maximum 365 akadémikus (jogdíj jár érte).

Egyetemi oktatói beosztások: tanársegéd, adjunktus, docens, egyetemi tanár, professor emeritus.

Kutatói beosztások: tud. segéd-munkatárs, tud. munkatárs, tud. főmunkatárs, kutató-professzor.

1. A kutatás keretei – h

A kutatás finanszírozása

Fiatal kutatók lehetőségei: PhD-hallgató (2+2 év) + poszt-doktor (max +3 év, maximum 5 évvel a PhD megszerzése után + 2 év/gyermek (max. 4 év), de csak hölgyeknél).

Kutatói álláshelyek: 1. egyetemek (oktató - kutató). 2. ex-MTA kutatóintézeti hálózat (most ELKH) + MTA (ma ELKH) kutatócsoportok. 3. Bay Zoltán Nonprofit Kutatási kft. (200 kutató + profi menedzsment). 4. Egyéb állami és alapítványi kutatóhelyek. 5. Ipari kutatóintézet, vagy legalábbis kutató-fejlesztő csoport. 6. Magán kutatóintézetek.

A K+F finanszírozása. 1. Közvetlenül az állami költségvetésből (egyetemek ELKH-kutatóintézetek 100 %, BAY = 0 %). 2. Állami (magyar vagy EU, vagy EU-háttérű magyar) projektek gyakran kötelező ipari részvétellel, 3. Iparvállalatok.

K+F / GDP = 4-5 % (fejlett országok), 3 % (átlag EU), 0.8 % (hazánk). Az átlag EU-GDP a magyar GDP 3-szorosa, a miskolci GDP 10-szerese.

K+F finanszírozás per lakos: átlag EU = 40*Miskolc.

„kis pénz – kis foci”.

(Albánia:Magyarország = 1:0

Magyarország:Andorra = 2:1)

**Az amatőr kutatónak ihlet kell,
a profinak azonban finanszírozás.**

Köszönöm a figyelmet, vége az 1. előadásnak