



# Meteorológiai témakörök a Pannon Egyetem környezeti és agrárképzéseiben

Anda Angéla – Gelencsér András

# Néhány jelölés

- Nappali és levelező képzésben
- Csak nappali képzésben
- T: tárgyfelelős
- t: témafelelős (PhD)
- +: közreműködő oktatóval
- K: közreműködő oktatóként



# Felsőfokú szakképzés, FSZ tárgyai

- **Levegővédelem** 2+2 ó/hét - benne a meteorológia heti 2+0 órában „alapoz” **T: Anda**
  - *Hulladékgazdálkodási technológus FSZ*
- **Vízgazdálkodás** 2+0 ó/hét (fele **meteorológia** 1+0 óra/hét) **T+: Anda**
  - *Gyógy- és fűszernövény termeszto FSZ*
  - *Növénytermeszto technológus FSZ*



# Alapszakon (BSc) folytatott oktatás I.

- **Agrometeorológia** (1 + 1 óra/hét). Az előadások kvázi képzésben. **T: Anda**
  - *mezőgazdasági mérnöki*
  - *növénytermesztő mérnöki*
  - *környezetgazdálkodási agrármérnöki*
  - *kertészmérnök szakok*
- **Környezetgazdálkodás és fenntartható fejlődés** (3+0 óra/hétből a fele a környezetgazdálkodás, benne a légkörre vonatkozó alapismeretek kb. 1 óra/hét) **K**
  - *vidékfejlesztő mérnöki szak*

# Alapszakon (BSc) folytatott oktatás

## II.

- **Környezetvédelmi alapismeretek** 3+0 óra/hét (benne a **levegővédelem** heti 1,5 óra) **T+: Anda**
  - *természetvédelmi mérnöki szak*
- **Éghajlattan** 2+0 ó/hét **T: Anda**
  - *természetvédelmi mérnöki szak*
- **Földtudományi alapismeretek** 2+0 ó/hét **T: Kocsis T.**
  - *környezetgazdálkodási agrármérnöki szak*
- **Környezeti elemek védelme** 4+0 ó/hét (ebből a **levegővédelem** a fele; 2+0 ó/hét) **T+: Anda**
  - *környezetgazdálkodási agrármérnöki szak*
- **Környezet és egészség** 2+0 ó/hét **T: Anda**
  - *turizmus és vendéglátás szak (V)*

# Mesterszakon (MSc) folytatott oktatás I.

MAGYAR nyelven - *környezetgazdálkodási agrármérnöki szakon* az alábbi tárgyak:

- **Talaj-növény-légkör rendszer modellezése**  
2+0 ó/hét; T: Kocsis Tímea
- **Légköri folyamatok értékelése és védelme**  
2+0 ó/hét; T: Anda
- **Környezet és egészség** 2+0 ó/hét; T: Anda
- **Környezettudományi ismeretek** 2+0 ó/hét  
T: Kocsis T.

## Mesterszakon (MSc) folytatott oktatás II.

- **Éghajlattan** 1+1 ó/hét **T: Anda**  
*- környezetgazdálkodási agrármérnök szak*

---

- **Környezetvédelmi ismeretek** 1+0 óra/hét  
(levegővédelem kb. a fele) **T+: Anda**  
*- növényorvos szak*
- **Öntözéses gazdálkodás** 2+0 ó/hét (fele öntözési időpont meghatározás, talaj-növény-víz kapcsolat)  
**T+: Anda**  
*- agrármérnöki szak*

# Mesterszakon (MSc) folytatott oktatás III.

ANGOL nyelvű képzések (FAO hallgatók)

- **Environmental Protection** – 2+1 ó/hét (2/3 Met. and Protection of the Atmosphere) T+: Anda
  - *Agricultural Engineers*
  - *Plant Doctors*
- **Irrigation Production** – 2+0 ó/hét (1+0 ó/hét: water balance components and irrigation timing) T+: Anda
  - *Agricultural Engineers*





# PhD képzés

- **Állat- és Agrárkörnyezet-tudományi Doktori Iskola** (állattenyésztéstudomány és környezettudomány) Érintett képzési létszám: 21 (+2) fő; fokozatszerzésben kb. 15 fő.

évfolyam	ösztöndíjas	költségtérítéses	összesen
I.	6 (2)*	2 (1)	8
II.	6 (3)	3	9
III.	5 (2)	1 (1-átvett hallg.)	6
<u>2010-ben absz. szerz.</u>	<u>6 (1)</u>	<u>2 (1)</u>	8
<b>összesen</b>	<b>23(8)</b>	<b>8 (3)</b>	<b>31 (11)</b>

Zárójelben és kékkel az állatteny.!

## Témák 2010:



- Anda A. (témavezető)
  - A globális felmelegedés lokális hatásainak elemzése
  - Sugárzás és vízháztartás vizsgálatok a Balaton és a Kis-Balaton területén
  - Vízháztartás és mikroklíma vizsgálatok a növény-légkör rendszerben
  - A Balaton hatása a tó felett mért sugárzás alakulására
- Dunkel Zoltán (témavezető):
  - Aszály helyzetek nyomon követése, agrometeorológiai indexekkel, műholdas módszerekkel
  - Az éghajlatváltozás kimutatása fenológiai adatsorokban



# Oktatott tárgyak I.

Tárgyfelelősök:

**Anda A.**

- Néhány különböző szintű környezeti probléma és azok kezelési lehetősége (kötelező minden PhD hallgatónak)
- Folyamatok a talaj-növény-légkör rendszerben (V)
- Légkörtan (V)

**Hunkár M.**

- Meteorológiai adatok értelmezése és értékelése (V)



## Oktatott tárgyak II.

### **Dunkel Z.**

- A levegőminőség védelem meteorológiai alapjai (V)
- Az éghajlat változás meteorológiai háttere (V)

### **Kocsis T.**

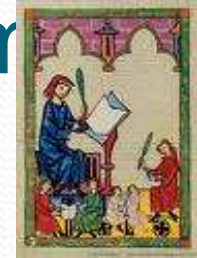
- Klimatológiai és modellezési ismeretek (V)



## gzett doktorok – Anda A. témavezető

- Lőke Zs. (2005) A kukorica néhány élettani folyamatának eltérő vizsgálati eljárásokkal történő elemzése (növénytermesztési és kertészeti tudományok)
- Szaszkóné Decsi É. K. (2006) Különböző abiotikus stresszhatások vizsgálata kukorica állományban (növénytermesztési és kertészeti tudományok)
- Boldizsár A. (2007) A párolgás és mikroklíma vizsgálata eltérő vízellátású balatoni nád állományban (biológia tudomány)
- Kocsis T. (2008) Az éghajlatváltozás detektálása és hatásainak modellezése Keszthelyen (környezettudomány)
- Varga, B. (2010) A Balaton vízháztartásának elemzése különös tekintettel a párolgásszámítás és mérés módszertani és területi kérdéseire (környezettudomány)

# A rendszerben lévő doktoranduszain



- Bem J. – mocsári növények párolgása (Kis-Balaton)
- Dióssy L. – globális felmelegedés hatás (modellezés)
- Elek H. – *búzafajták levéltetű reziszt. (társ-témavez.) (angolul)*
- Fejes Á. – *Növényvédőszer hatástart. (társ-témavez.)*
- Horváth Z.- *távérzékelés mg. alk. (társ-témavez.)*
- Jakusch P.– *növény vízviszonyai új közelítésben (MRI-ben végzett mérésekkel)*
- Kozma-Bognár V. – *Hiperspektrális felvételek feldolg., mg. alkalm. (társ-témavez.)*
- Menyhárt L. – *globálsugárzás (Balaton felett és állomáson mért)*
- Varga P. – *kukorica betakarítás környezeti hatások (társ-témavez.)*



# Az agrometeorológia oktatása

## Reform előtt és ami utána következett (2009)

Az előadás elhangzott a Meteorológiai Tudományos  
Bizottság Agrometeorológiai Szakbizottságának ülésén  
2009 novemberében

*Felsőoktatási intézmény neve kari szintig lebontva a székhellyel*

1. Szent István Egyetem Víz- és Környezetgazdálkodási Kar Szarvas
2. Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar Gödöllő
3. Budapesti Corvinus Egyetem Kertészmérnöki Kar Bp.
4. Nyugat-Magyarországi Egyetem Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Kar Mosonmagyaróvár
5. Nyugat-Magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar Sopron
6. Kecskeméti Főiskola Kertészeti Főiskolai Kar Kecskemét
7. Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Főiskolai Kar Hódmezővásárhely
8. Eötvös Lóránd Tud. Egyetem Természettudományi Kar Bp.
9. Kaposvári Egyetem Állattudományi Kar Kaposvár
10. Pannon Egyetem Georgikon Kar Keszthely
11. Debreceni Egyetem Mg. tud. Kar Debrecen



## Oktatási egységek

1. Műszaki– és Vízgazdálkodási I.
2. Természetvédelmi és Tájökológiai T.
3. Talajtan és Vízgazdálkodás T.
4. Matematika Fizika T.
5. Ökológiai és Genetika T.
6. Gyümölcs- és Szőlőtermesztési I.
7. Növénytudományi és Környezetvédelmi I.
8. **Meteorológiai T.**
9. Növényteni és Növénytermesztési T.
10. **Meteorológia** és Vízgazdálkodás T.
11. Agrár-műszaki T.





## Létszám és óraszám

**Jelen**

*Nappali képzés*

Múlt

**BSc: 1148 fő (2009)**

**2 ó/hét**

5 éves képzés: 1256 fő

**3 ó/hét**

főiskolai : 495 fő

**2 ó/hét**

*Levelező képzés*

**BSc: 439 fő (2009)**

**12 ó/félév**

főiskolai: 130 fő

**12 ó/félév**

5 éves képzés: 302 fő

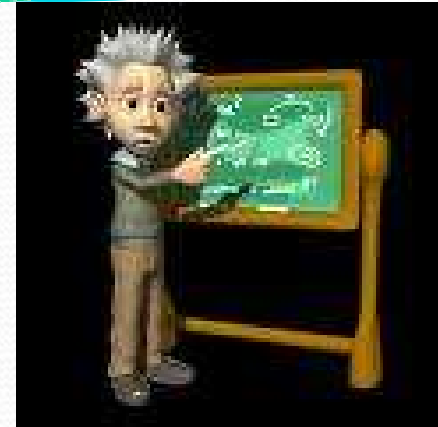
**1587**

17,5 ó/félév

**2183**

## Oktatók kora

<b>Kor</b>	<b>összes</b>	<b>belső</b>
30 alatt	2	2
31-40	3	3
41-50	1	1
51-60	7	4
61 felett	7	5
<b>Összes</b>	<b>20</b>	<b>15</b>



Átlagéletkor: 54,5 év [ 26-82 év között]

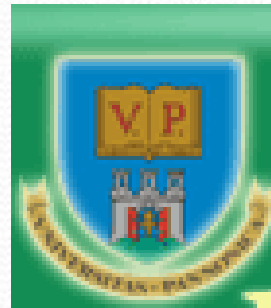
# PE Mérnöki Kar Veszprém

- Föld- és Környezettudományi Intézet
- (Környezetmérnöki Intézet)

*Környezettan BSc*

*Környezettudományi MSc (angol, magyar)*

- levegőkörnyezet szakirány



# Környezettan BSc

- Légekörtan (2+0) – T: Gelencsér András
- Környezeti megfigyelési rendszerek (2+2)

Az alábbi tárgyakból szerzett kollokviumi jegyek átlagát az oklevél értékelésénél 20%-os súlyozással kell figyelembe venni:

Tantárgy neve	Kód	Óraszám			KP	Számonkérés	Tanszék kódja
		E	Sz	L			
Általános ökológia	VEMKLIB112A VEMKLIB212A	4	0	0	4	K	LI
Légekörtan	VEMKFTB212L	2	0	0	2	K	FKT
Általános földtan	VEMKFTB243F	1	2	0	3	K	FKT
Környezetkémiai alapismeretek	VEMKFTB214K	4	0	0	4	K	FKT
Környezetegészségtan	VEMKLIB114E	4	0	0	4	K	FT

# Környezettudományi MSc



- Levegőkémia (3+1)– **T:** Gelencsér András
- Fizikai meteorológia (2+1) – **T:** Molnár Ágnes
- Globális éghajlatváltozás okai és következményei (3+0 ó/hét) – **T+:** Gelencsér András egyetemi tanár, Molnár Ágnes tudományos főmunkatárs, Anda Angéla egyetemi tanár, Mészáros Ernő professzor emeritus
- Levegőtisztaság-védelem (2+1) – **T:** Rédey Ákos



# PhD képzés a Mérnöki Karon

Kémiai és **Környezettudományi** Doktori Iskola – vezetője:  
Gelencsér András

- Levegőkémia **T:** Gelencsér András
- Légekörtan **T:** Gelencsér András

mindkettő kötelező tárgy (8-8 kredittel)



# Fokozatot szereztek

- Kiss Gyula (1996): Többgyűrűs aromás szénhidrogének folyadékkromatográfiás meghatározása légköri csapadék mintákból folyadék-szilárd extrakcióval  
(témavezető: **Hlavay József**)
- Molnár Ágnes (1997): A kémiai elemek légköri körforgalma Magyarországon (t: **Mészáros Ernő**)
- Hoffer András (2003): Légköri aeroszol humuszszerű anyagainak képződése és tulajdonságai  
(t: **Gelencsér András**)
- Varga Bálint (2005): A légköri aeroszol vízben oldható szerves összetevőinek vizsgálata folyadékkromatográfiás módszerekkel (t: **Kiss Gyula**)



- Mészáros Tamás (2007): A légköri szén-monoxid mérlege és trendje Európában (t: **Gelencsér András**)
- Imre Kornélia (2009): Aeroszol részecskék higroszkópos tulajdonságai (t: **Molnár Ágnes**)
- Lukács Hajnalka (2009): Anthropogenic effects on the properties of organic aerosol in the atmosphere (t: **Gelencsér András**)
- Varga Zsófia (2009): A szerves vegyületek felhőképződésben betöltött szerepének vizsgálata (t: **Kiss Gyula**)



Köszönöm a megtisztelő  
türelmüket!

