

Világítástechnika

Némethné Vidovszky Ágnes dr. - meghívott előadók

Elérhetőségeim:

nemethne.vidovszky.agnes@nkh.gov.hu, +36 70 455 75 02

Tanszéki adminisztráció

Bevezetés

Tudnivalók a félévről:

- A félév vizsgával zárul: szóbeli, évközi munka beszámít
- Vizsgára bocsátás feltételei:
 - évközi röpház sikeres megírása
 - hallgatói mérés jegyzőkönyvének beadása
- Tananyag:
 - előadások (elérhetősége: <https://f-labor.mkt.bme.hu/nva>)
 - ajánlott irodalom
- Lehetőségek: TDK – Önállólabor - Diplomatervezés
 - Világítás háza szemináriumok látogatása,
 - VTT rendezvényeken részvétel (VII. LED konferencia)

Ajánlott irodalom:

1. Dr. Schanda János: Szín és észlelet elektronikus jegyzet
http://vision.vein.hu/~schanda/Szintervezes/Sch_jegyzet_Kezirat20110609.pdf
2. Kosztolicz István szerk. Közvilágítási kézikönyv, VTT Budapest, 2009
3. Dr. Majoros András: Belsőtéri vizuális komfort Terc Budapest, 2004.
4. Dr. Borsányi János szerk.: Világítástechnika I-II. BMF KVK–2018 Budapest, 2003.
5. Nagy János szerk.: Világítástechnika kislexikon Budapest 2001
6. Dr. Majoros András: Belsőterek világítása Műszaki Könyvkiadó Budapest, 1998
7. Világítástechnikai évkönyvek

Világítástechnika évkönyvekből 1.

- 2014-15 évkönyv:
 - Kéri Renáta és tsai: Energiahatékony, intelligens folyosó világítás
 - Kuti András: Élő közvilágítási laboratórium Csillebércen....
 - Dr. Kovács Károly – Szíjártó Gábor: LED-s közvilágítás túlfeszültség-védelme

Világítástechnika évkönyvekből 2.

- 2010-11 évkönyv:
 - Schanda János: Szilárdtest fényforrások alkalmazása a közvilágításban, látás fizikai alapok p 4-9
 - Borsányi János: Beszéljünk és írjunk helyesen
- 2006-07, 2008-09, 2010-11 évkönyvek
 - Várkonyi László 50 év a fényforrástechnikában

Világítástechnika évkönyvekből 3.

- 2008-09
 - Borsányi János: Fény és anyag kölcsönhatása
 - Majoros András: Gondolatok a mesterséges világítás avulásáról
 - Major Gyula: A sportvilágítás alapvető jellemzői
 - Vas Z. – Bodrogi P. – Schanda J: Mezopos világítás

Világítástechnika évkönyvekből 4.

- 2006-07
 - Borsányi J. Fény születik
- 2004-05
 - Horváth J: Az izzólámpa 125 éves
- 1999-2000
 - Schanda J: Fotometria 75 évvel ezelőtt és ma

Az Internet veszélyei

A képet Szelle György találta
2008.09.10-én



Hungarian Parliament building.
1008 x 432 - 222 kB - jpg
fizieee.fotopages.com

A megbízhatók:

<http://www.vilagitas.org/>

<http://www.cie.co.at/>

<http://www.litg.de/>

Miért foglalkozunk a világítással?



Az emberiség története a világossággal kezdődött és a világítással folytatódik.

Pillitz Dezső

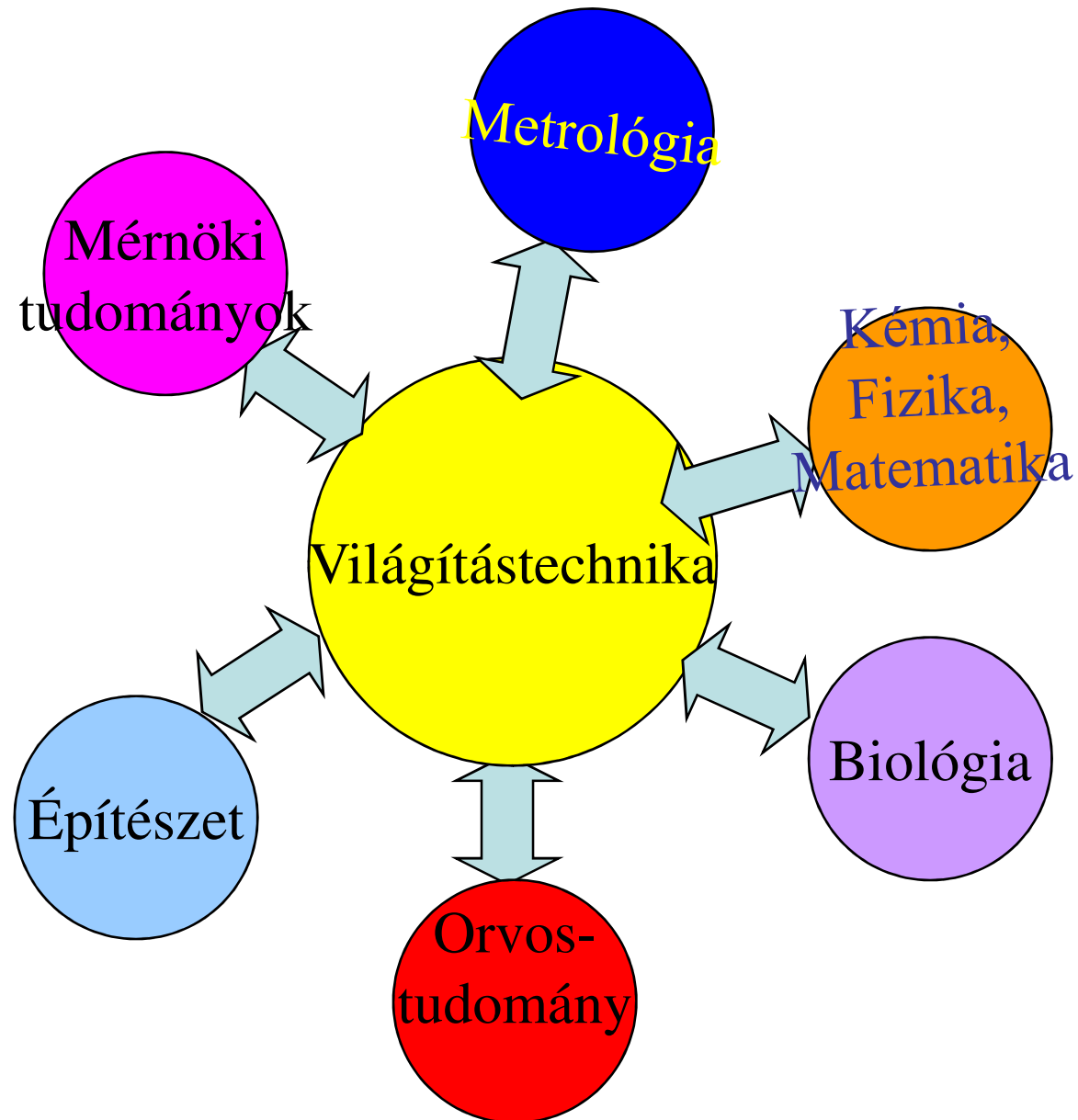
Információ 90%-a szemünkön keresztül érkezik

Mivel foglalkozik a világítástechnika?

A **világítástechnika** az elvi alapokkal és műszaki gyakorlattal foglalkozó tudomány.

A **fénytechnika** az általánosabb fogalom, az optikai sugárzás keltésével és alkalmazásával foglalkozó tudomány.

A világítástechnika interdiszciplináris tudomány





Felosztás 1.

- Elméleti alapok, alapfogalmak

Ha a szavak használata nem helyes, a fogalmak értelmezése zavaros, nem lehet szabatosan cselekedni.

Konfucius

Az idegen magyarázót nem kell szolgai módon követni, ügyelni kell a fordításnál a magyar nyelv szellemére.

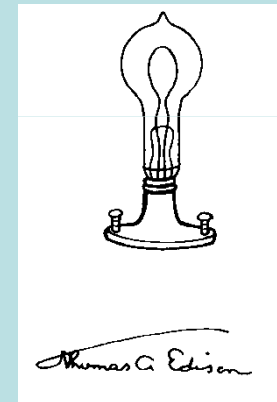
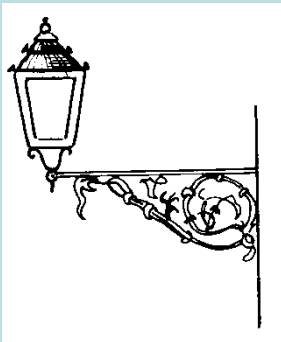
Brassai Sámuel

Felosztás 2.



- Elméleti alapok, alapfogalmak

- fénykeltés $\Rightarrow$ fényforrások
(működtető szerelvények előtétek, gyújtók)



- lámpatestek
- számítási alapok $\Rightarrow$ programok



Felosztás 3.

- Fotometriai mérések

- Gyakorlati világítástechnika:

- Vizuális észlelés
- Vizuális komfort
- Káprázás,
- Működtetés, szabályozások
- Természetes világítás.

Őstörténet

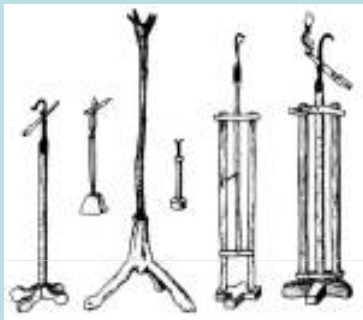
- Tűz



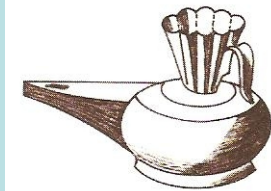
- Fokla (világító szilánk, izzófahasáb)



- Fáklya (éghető folyadékkal átitatott anyag)

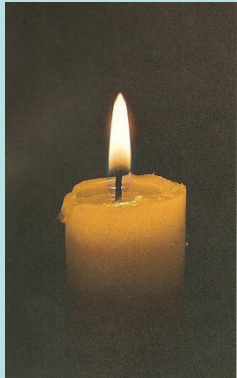


- Mécses (éghető folyadék edényben)

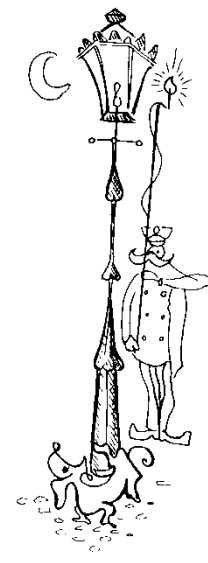


Mezopotámiai agyag
olajlámpa
Ur városából
(D. Pillitz—G.)

- Gyertya (viasz, faggyú, stb.)



- Gázláng (XIX. sz.)



- Villamos ívlámpa (első kísérlet:1802:
Petrov, 1810: Davy

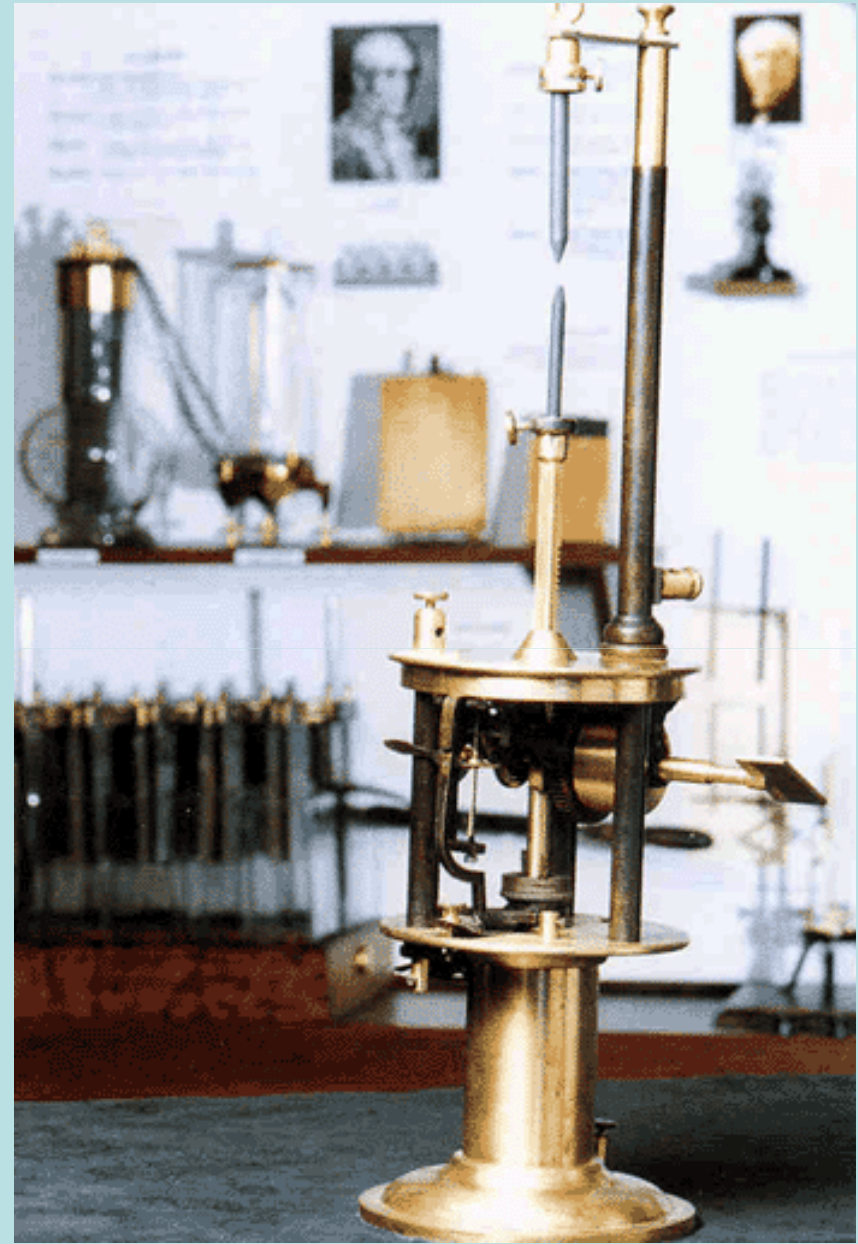
BME VIK

- 1844 retorta szén pálcával)

2015.09.16.



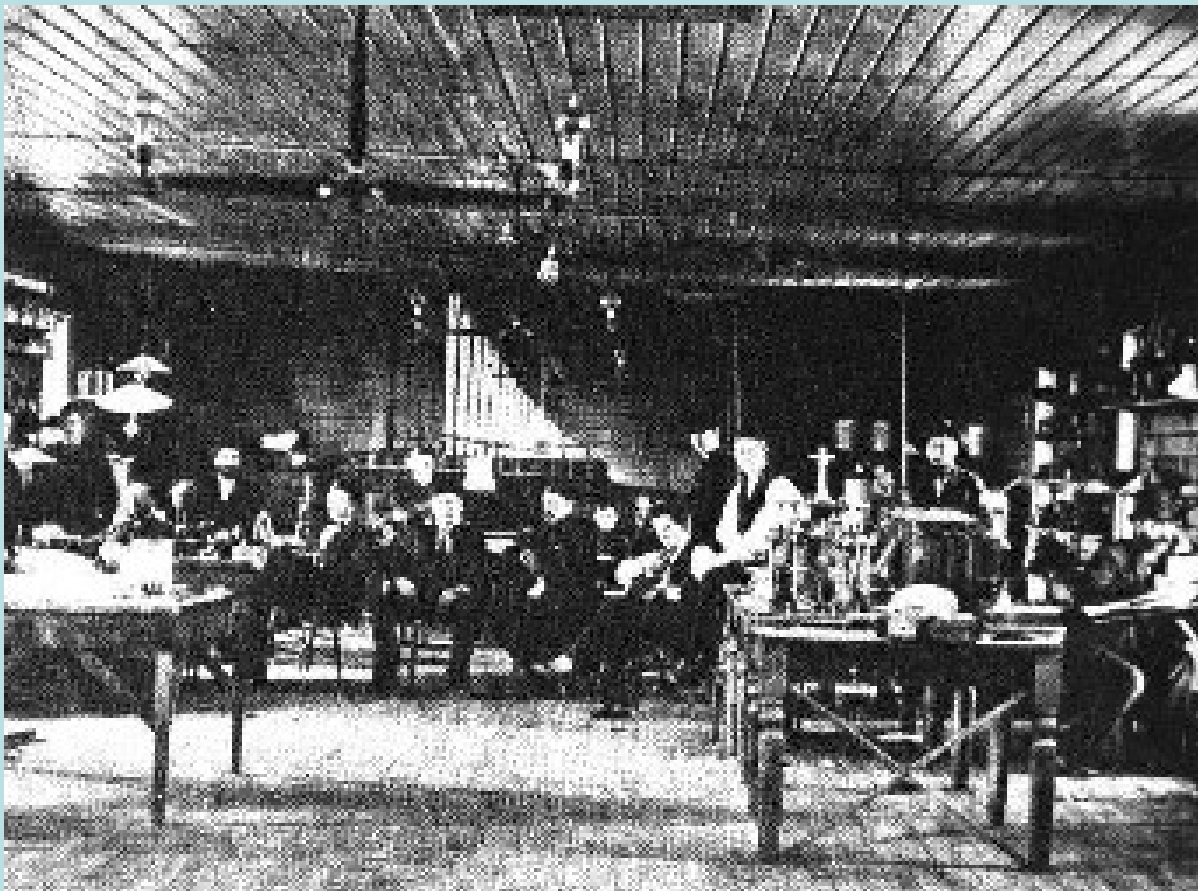
2015.09.16.



BME VIK

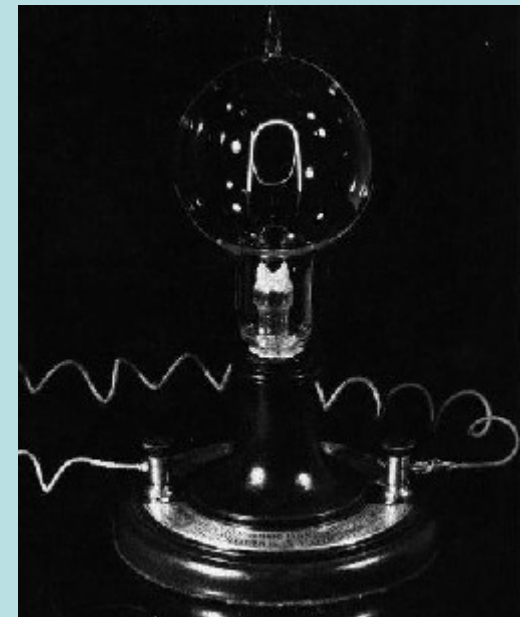
16

Villamos izzólámpa (1879.október 19-21.) Menlopark



2015.09.16.

BME VIK



Forrás:<http://www.hpo.hu/>
Magyar Szabadalmi
Hivatal:Magyar feltalálók
és szabadalmaik

17

Edison sikeréhez kellett a XIX sz. műszaki fejlődése

Fontosabb időpontok:

1800 Alessandro Volta (1745 ~ 1827)	1800 Brassai-Jedlik
1827 Georg Simon Ohm (1789 ~ 1854)	1823 Kölcsey Himnusz, Bólyai János, Reformkor
1831 Michael Faraday (1791 ~ 1867)	1840 Jedlik vonalzó
1845 Gustav Robert Kirchhoff (1824 ~ 1887)	gép-optikai rács 162 rés/mm
1854 Heinrich Goebel	
1861 Jedlik Ányos unipoláris dinamó	Bach korszak
1867 Siemens és – Wheatstone	Kiegyezés

A villamos világítás történetéből

- 1879 Menlopark



- 1878 Ganz villamos műhely

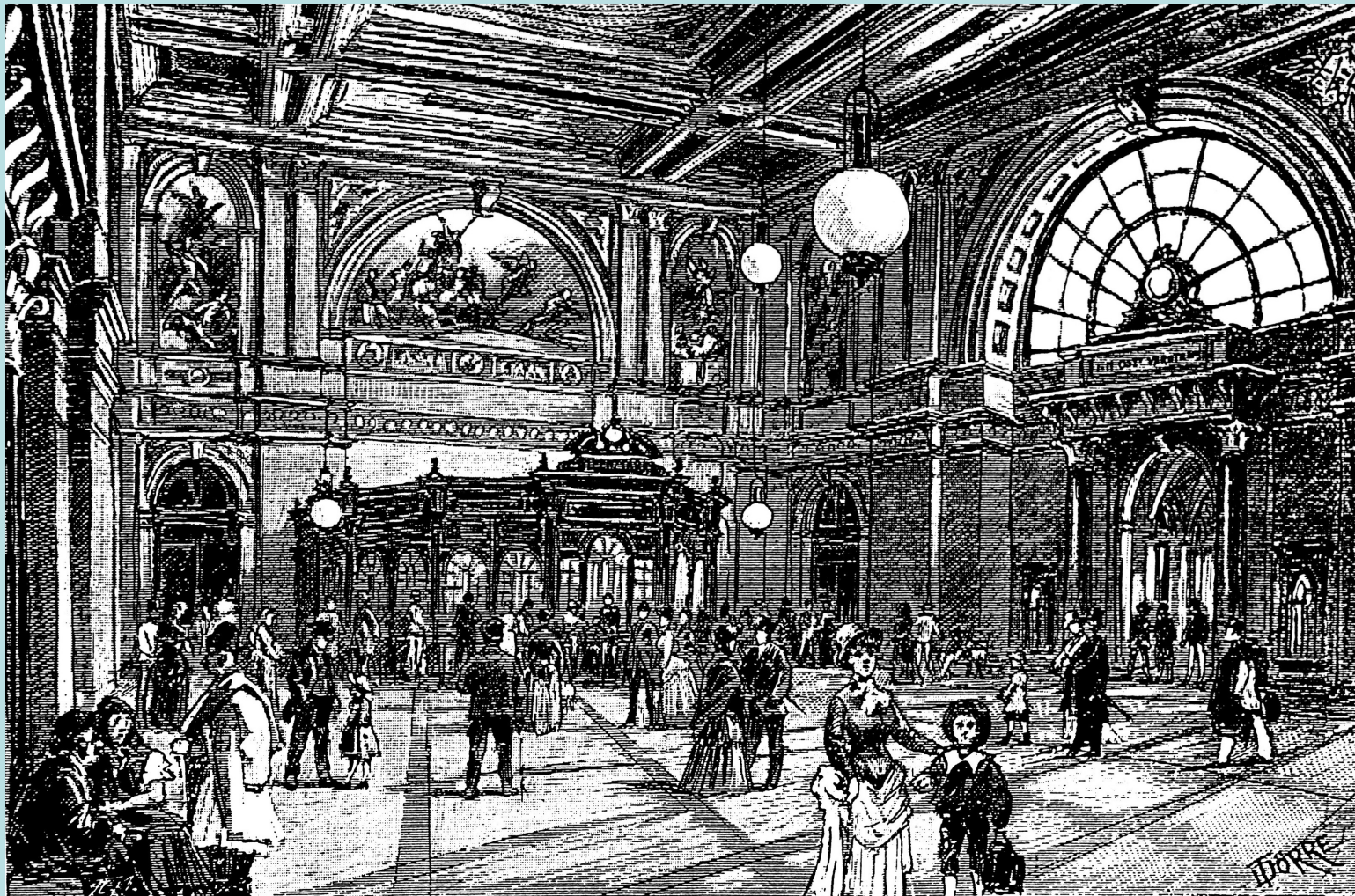
**Zipernowsky Károly
(1853-1942)**

Forrás: [http://www.hpo.hu/Magyar Szabadalmi Hivatal:](http://www.hpo.hu/Magyar_Szabadalmi_Hivatal)
Magyar feltalálók és szabadalmaik

A villamos világítás történetéből

- 1879 Menlopark
- 1878 Ganz villamos műhely
- 1879 Mechwart-Zipernowsky díszvilágítás Kálvin tér - Szeged
- 1881 Párizs
- 1882 Nemzeti színház
- 1882 Európában Siemens
- 1883 Trónörökös pár látogatása
- 1883 Bécsi világkiállítás
- 1884. Aug 16. Keleti

Keleti anno



2015.09.16.

BME VIK

21

- 1891 Philips
- 1893 Prioritási per
- 1896 Egyesült izzó
- 1920 Fénycső, kisnyomású nátriumlámpa
- 1930 nagynyomású kisülőlámpák
- 1884. Nov. Temesvár
- 1905/1913 Volframszálas izzó (Juszt – Hanaman)
- 1934 Bródy kriptonlámpa
- 1946 Bay Zoltán hold-radar

Bay Zoltán

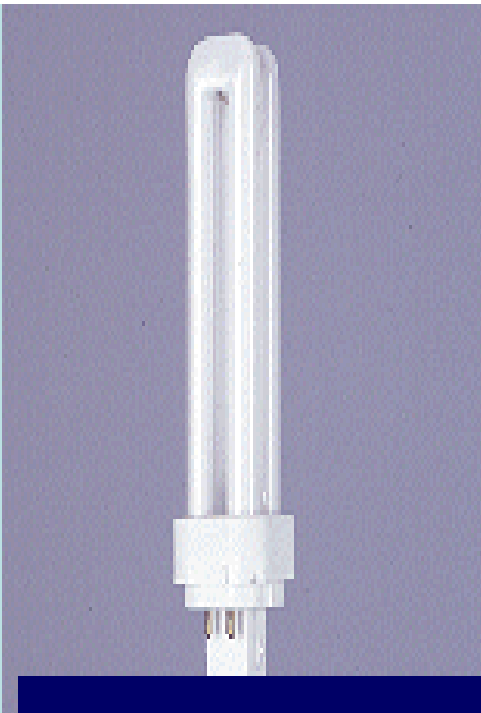


Forrás:[http://www.hpo.hu/Magyar Szabadalmi Hivatal:Magyar feltalálók és szabadalmaik](http://www.hpo.hu/Magyar_Szabadalmi_Hivatal:Magyar_feltalalók_és_szabadalmaik)

2015.09.16.

BME VIK

23



- 1950 halogén izzó

- 1970 kompakt fénycső

- 1991 Indukciós lámpa

- 1990-s évek vége LED

- 2000 után energiahatékonyság



2009.09.01-től nincs 100 W izzó

2015.09.16.

BME VIK

