

## Tárgytematika / Course Description

### Megújuló energiaforrások

NGB\_AU030\_1

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Puklus Zoltán

Félév / Semester: 2020/21/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 4/0/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 0/0/0

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

*A különféle megújuló energiaforrások bemutatása, és azok felhasználását villamos energia termelésére. A megújuló és környezetbarát energetika villamos gépeinek megismerése és a hibrid valamint villamos járművek bemutatása. A tantárgy általános célja, hogy a hallgatók megismerjék a megújuló energiaforrások fogalmát, fajtáit, hasznosításuk részleteit, ennek társadalmi vonatkozásait, különös tekintettel a hazai adottságokra.*

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

A tananyag főbb részei:

*1. A megújuló energiaforrások alkalmazásának társadalmi vonatkozásai: energiapolitika, támogatási rendszer, társadalmi tudatosság. Energetikai alapfogalmak. A megújuló energia fogalma, legfontosabb jellemzői. Az energiatermelés és energiafogyasztás szerkezete a világon, Európában (EU) és Magyarországon.*

*2. A légköri erőforrások fogalma, hasznosítása: a nap-, a szél- és a vízenergia mennyiségének éghajlati aspektusai, a potenciálok meghatározásának módszerei, alkalmazásuk történeti áttekintése és módjai.*

*3. A bioenergia fogalma, hasznosítása: a biomassa, a biogáz és a bio-hajtóanyag, mint energiaforrás, alkalmazásuk történeti áttekintése és módjai.*

*4-5. Szélerőművek típusai, felépítése, működése. Aerodinamikai alapismeretek. Szélerőművek generátorai, fő- és segédáramkörei. Méretezési kérdések.*

*6. Vízenergia és szivattyús tározók bemutatása, és speciális villamos gépei. Leggyakrabban alkalmazott turbina típusok.*

*7-8. Fotelektromos energiaforrások. Fotovoltaikus (PV) naperőművek és naphőerőművek (CSP). Napelemek működése, villamos jellemzői, és konstrukciós felépítése. Fotelektromos áramforrással hajtott járművek.*

*9. A geotermális energia, és annak hasznosítása. Hőszivattyúk, biomassa. Szivattyúk, légfűvők, kompresszorok, vagyis a geotermális energia hasznosításához felhasznált villamos gépek.*

*10-12. Különféle villamos járművek felépítése, működési elve. A villamos autó hajtása, energiaforrásai. Tüzelőanyag-cellás, napelemtelepes és akkumulátoros energiatárolású villamos autók.*

*13-14. Az energiatárolás feladatai, elvei. Villamos, mágneses, mechanikus és kémiai energiatárolás. Az energiatárolók specifikációjához szükséges paraméterek. Az energiatároló eszközök gyakorlati megvalósításai, alkalmazási területei. Az energiatárolás környezetvédelmi szempontjai.*

### SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

## **KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL**

maxwell.sze.hu/~marcsa/targyak oldalon közzétett segédlet

Hunyár M., Schmidt I., Veszprémi K., Vincze Gyné.: A megújuló és környezetbarát energetika villamos gépei és szabályozásuk, Műegyetemi Kiadó, 2001, 339 oldal.

---