

DÍSZKERTEK AUTOMATA ÖNTÖZÉSE

C tantárgy

2013/14.II.félév.

TEMATIKA

1.FOGLALKOZÁS

- Bemutakozás, bevezetés
- Követelményrendszer, tankönyv, tervezési feladat, aláírás feltétele
- **Szintfelmérés**
- **Áramlástan alapfogalmak:**
 - hidraulikai jellemzők: nyomás, emelőmagasság, térfogatáram, hidraulikus teljesítmény, hidraulikus hatásfok,
 - mértékegységek (használatos, SI mértékegység, átváltások),
 - Bernoulli egyenlet: munkapont, összemelő magasság, áramlási veszteség

2.FOGLALKOZÁS

- **Öntözőhálózat felépítése:** (Vízforrás, vízkivételi mű, elosztó hálózat, vízadagoló berendezések.)
- **vízforrás:**
 - hálózati víz: csatlakozási pont meghatározása, karakterisztika felvétele egyszerű módszerrel
 - természetes vízforrások: felszíni, felszín alatti, csapadékvíz
 - technológiai-, csurgalék víz.

3.FOGLALKOZÁS

Vendég előadó: Szakály Áron olajmérnök, vízilétesítmény tervező szakember előadása kutak létesítésének: jogi és technikai háttere, kútfúrás elméleti és gyakorlati alapjai.

4.FOGLALKOZÁS

Víz kivételi mű: szivattyúk és szerelvények,

- **Szivattyúk**
 - Jelleggörbe, jellemző pontok (normálpont, munkapont)
 - szivattyú - csőhálózat együttes jelleggörbéje
 - szivattyú kiválasztása
 - szivattyúk üzeme: soros, párhuzamos kapcsolás,
 - szivattyúk kialakítása: önfelszívó, merülő (búvár), melyiket mikor használjuk,
 - indítási lehetőségek: direkt, nyomáskacsoló, áramlásérzékelő,
 - frekvenciaváltó: állandó kimenő nyomás.

5.FOGLALKOZÁS

Vendég előadó: szivattyú témakörben:(Grundfos)

6.FOGLALKOZÁS

elosztóhálózat: kialakítás, gerinc - szárnyvezeték, sematikus rajz automata öntözőhálózat felépítéséről.

- cső méretek: coll, külső átmérő, átszámítások, gyakorlatban használatos méretek.
- Cső: anyag: fém, műanyag, kötőidomok: tömörség, nyomásállóság, nyomásfokozat, kiszerezés, felhasználási terület
- záró szerelvények: csap, szelep, tolózár, mágnesszelep működése, lehetséges hibái (főszelep)
- demó anyag!

7.FOGLALKOZÁS

- **vízadagoló berendezések:**
 - esőztető öntözés: rotoros, spray szórók, mikro öntözés fúvókái, stb.
 - csepegtető öntözés
 - felszín alatti öntözés lehetőségei
 - demó anyag! táblázatok stb.

8.FOGLALKOZÁS

- **szerelési gyakorlat**, az eddig tanultak alapján két zónás rendszer összeállítása :
 - mágnesszelep csoport kiépítése
 - elosztóhálózat kiépítése: csőfektetés, csőkötés, szóró leállások elkészítése
 - szórók csatlakoztatása.
 - automatika bekötése

9.-10.FOGLALKOZÁS

Tervezés.I. + II.

- **tanterem: a tervezés menete:**
 - felmérés, adatgyűjtés (meglévő kert, újonnan épülő kert, meglévő, létesítendő növényzet, tájolás, benapozottság, árnyékos területek, szélnek kitett területek, vízbázis, annak paramétereit),
 - zöldfelület alaprajz elkészítése felmérés alapján (ha lehet digitalizált formában),
 - egyes zöldfelületek öntözési módjának meghatározása (mi esetünkben gyp: esőztető, talajtakaró, térhatároló növények: csepegtető öntözés),
 - gypfelület: szórók kiszerekesztése körülbelül fontos!!!! Fedés mértéke, szórótól szóróig öntözzünk!!!!
 - Csepegtető öntözés: csepegtető cső fektetésének, tápvezetékek kiépítésének szempontjai, majd ennek felvitele a tervre,
 - zónakialakítás elkészítése: zónára bontás szempontjai, esőztető, csepegtető zónák kialakítása,
 - csőfektetési nyomvonal elkészítése,
 - csőfektetési terv (cső-nyomvonal csőátmérőkkel) elkészítése csőátmérő meghatározás szempontjai (áramlási sebesség),
 - mágnesszelep csoportok: kialakítás, elhelyezés szempontjai,
 - automatika kiválasztása, elhelyezése,
 - esőérzékelő elhelyezése.

11.FOGLALKOZÁS

Hallgatók önálló tervezése.I.ütem:FELMÉRÉS, ADATGYŰJTÉS

- Kijelölt terület (Arborétum) felmérése, adatgyűjtése, zöldfelület és műtárgyak felmérése, hálózati csatlakozás helyének és paramétereinek felvétele,
- zöldfelület alaprajz elkészítése.

12.FOGLALKOZÁS

Tervezés III.

Csőhálózat méretezés(esőztető zóna):

- legkedvezőtlenebb helyzetben lévő szóró meghatározása,
- geodézia szintkülönbség (kút üzemi vízszint - adott szóró közti magasságkülönbség) meghatározása (h_g),
- szóró üzemi nyomás meghatározása (h_p),
- csőátmérő választás: veszteségmagasság (h_v) kiszámítása ,
- üzemi paraméterek meghatározása ($M (h_{\text{ö}}; q_{\text{sz}})$),
- szivattyú kiválasztása jelleggörbe alapján,
- költségvetési kiírás elkészítése.

13.FOGLALKOZÁS

Hallgatók önálló tervezése.II.ütem:

- a felvett alaprajzon a szóráskép felvétele (szóráskép terv), zónakiosztás, csőhálózat méretezése, (zónakiosztási, csőfektetési terv)
- költségvetési kiírás elkészítése.

14.FOGLALKOZÁS

Az elkészült tervek értékelése, átbeszélése, konzultációja