**Nukleáris rekultiváció és hulladékkezelés I.**

* Kód: TKOLS315
* Szemeszter: ta
* Kreditszám: 4
* Órák száma (ea/gy/lab): 12 ea
* Számonkérés módja: f
* Előfeltételek: -
* Tantárgy felelős: Dr. Várhegyi András
* Tantárgy koordinátor: Dr. Várhegyi András

**Rövid leírás:** Az uránbányászat során keletkező szilárd hulladékok kezelése, a radiológiai hatások csökkentése, környezeti izoláció. Folyékony hulladékok kezelése, víztisztítási eljárások. Bányászati és ipari létesítmények sugármentesítése, rekultiválása. Esettanulmány: a befejezett mecseki rekultiváció, a kapcsolódó vízkezelési és utógondozási tevékenység bemutatása (helyszínen is). Bányaüzemek, vegyi dúsítómű, meddőhányók, perkolációs terek, zagytározók rekultivációja, bányavíz-kezelő és kémiai vízkezelő üzem látogatása. Az uránbányászat és ércfeldolgozás által létrehozott vízszennyezések, az ivóvízbázisok védelme, hidrogeológiai monitoring rendszer. Bányavizek és kémiai vízszennyezések kezelése, urán- és rádiummentesítés, permeábilis reaktív gátak.

**Általános követelmények:** Előadásokon való részvétel a TVSz szerint. 1 eredményes ZH

**Cél:** Uránbányászat és ércfeldolgozás rekultivációjához, a környezeti károk elhárításához, a szennyezőanyagok kezeléséhez kapcsolódó elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátítása.

**Módszer:** Előadásokkal megalapozott elméleti ismeretek, ppt-vel támogatott vizualizáció, a mecseki rekultiváció területén alkalmazott gyakorlati eljárások bemutatása.

**Irodalom:** Csővári M. – Lendvainé Koleszár Zs. – Várhegyi A.: Radioaktív sugárzás. JPTE Pollack Mihály Műszaki Főiskolai Kar jegyzet, Pécs, 1998.

Csővári M. – Várhegyi A.: A környezeti sugárzás anomáliái (internetes jegyzet)

<http://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop425/0021_A_kornyezeti_sugarzas_anomaliai/>

Decommissioning of facilities for mining and milling of radioactive ores and closeout of residues, IAEA Technical Reports Series No.362, Vienna, 1994.

**Követelmények a szorgalmi időszakban:** Az előadásokon és a gyakorlatokon a TVSZ-nek megfelelő és aktív részvétel, a zárthelyi megfelelt eredménnyel való megírása

**Követelmények a vizsgaidőszakban:** Sikeres ( min. 50 %-os eredményű) ZH

**Pótlások:** A zárthelyik pótlása a vizsgaidőszakban egy alkalommal lehetséges

**Félévközi ellenőrzések (beszámolók, zárthelyi dolgozatok) számát, témakörét és időpontját, pótlásuk és javításuk lehetőségét:** 1 ZH dolgozat (a 14. héten, a teljes anyagból).

**Vizsga jellege (szóbeli, írásbeli, vagy mindkettő):** félévközi jegy 1 ZH alapján

**Érdemjegy kialakítása:** Félévközi jegy megszerzése zárthelyi eredményes teljesítésével. 50%-tól elégséges, 60%-tól közepes, 70%-tól jó, 80%-tól jeles.

**Program (előadás):**

1. hét

2. hét: Az uránbányászat során keletkező szilárd hulladékok kezelése, a radiológiai hatások csökkentése, környezeti izoláció. Folyékony hulladékok kezelése, víztisztítási eljárások. Bányászati és ipari létesítmények sugármentesítése, rekultiválása.

3. hét

4. hét: Esettanulmány: a befejezett mecseki rekultiváció, a kapcsolódó vízkezelési és utógondozási tevékenység bemutatása (helyszínen is). Bányaüzemek, vegyi dúsítómű, meddőhányók, perkolációs terek, zagytározók rekultivációja, bányavíz-kezelő és kémiai vízkezelő üzem látogatása. Helyszín: a Mecsek-Öko & Mecsekérc Zrt. Környezetvédelmi Bázisa, Kővágószőlős.

5. hét

6. hét

7. hét

8. hét:

9. hét

10. hét: Az uránbányászat és ércfeldolgozás által létrehozott vízszennyezések, az ivóvízbázisok védelme, hidrogeológiai monitoring rendszer. Bányavizek és kémiai vízszennyezések kezelése, urán- és rádiummentesítés, permeábilis reaktív gátak.

11. hét

12. hét

13. hét

14. hét

15. hét

**Program (gyakorlat):**

1. hét

2. hét

3. hét

4. hét

5. hét

6. hét

7. hét

8. hét

9. hét

10. hét

11. hét

12. hét

13. hét

14. hét

15. hét