**Nukleáris környezetvédelmi monitoring**

* Kód: TKOLS311
* Szemeszter: ta
* Kreditszám: 5
* Órák száma (ea/gy/lab): 15 gy
* Számonkérés módja: f
* Előfeltételek: -
* Tantárgy felelős: Dr. Somlai János
* Tantárgy koordinátor: Dr. Nényei Árpád, RangaTibor

**Rövid leírás:** A tárgy keretén belül részletezzük a természetes eredetű radionuklidok mérési módszereit, ezekre vonatkozó nemzetközi szabályozásokat. Részletezzük a mesterséges radionuklidok mérési eljárásait, a nukleáris létesítmények környezetében elhelyezésre került automatikus és/vagy fél-automatikus mérőrendszereket, eddigi tapasztalatokat, illetve a nehezen mérhető radionuklidok méréstechnikáját.

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

**Cél:** Megismertetni a természetes és mesterséges eredetű környezetbe jutott radionuklidok mérési módszereit, hazai nukleáris létesítmények környezetvédelmi monitoring rendszerét

**Módszer:** Előadásokkal megalapozott gyakorlati ismeretek, ppt-vel és helyszíni bemutatóval támogatott vizualizáció.

**Irodalom:** Benkő Zsolt István, Csővári Mihály, Divós Ferenc, Kovács Tibor, Pátzay György, Raics Péter, Somlai János, Várhegyi András, szerkesztő Somlai János : Sugárvédelem, Környezetmérnöki Tudástár, modul: 4. Sugárvédelem, (468 oldal) 2012.10.14., ISBN: 978-615-5044-39-7

**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:

4. hét:

5. hét

6. hét

7. hét

8. hét:

9. hét

10. hét:

11. hét

12. hét

13. hét

14. hét

15. hét

**Program (gyakorlat):**

1. hét

2. hét

3. hét

4. hét: Környezetben előforduló természetes eredetű radionuklidok, jelentőségük, terresztriális radionuklidok mérése; Környezetben előforduló radionuklidoktól származó sugárterhelés (nemzetközi adatok)

5. hét

6. hét

7. hét

8. hét: Radon és toron mérése, környezeti dózisteljesítmény meghatározása, nemzetközi szabályozások, korlátok ismertetése

9. hét

10. hét: Radionuklidok terjedése, nemzetközi és hazai környezeti dózisteljesítmény figyelő rendszerek; Mérési eszközök, módszerek (dózismérés, szennyezettség mérés, összes béta mérés, alfa és gammaspektrometria alkalmazhatósága a környezeti monitoring esetén); Nukleáris létesítményekből kibocsátott radionuklidok méréstechnikái; Nehezen mérhető radionuklidok mérése; Monitoring rendszerek felépítése, elemeinek ismertetése

11. hét

12. hét

13. hét

14. hét

15. hét