



Tárgytematika

Félév:	2009/10/1
Tárgynév:	Atomenergetika
Tárgykód:	VEMKRKSV12A
Felelős szervezet neve:	Radiokémia és Radioökológiai Intézet
Felelős szervezet kódja:	MKRK
Tárgyfelelős neve:	dr. Varga Kálmán

Oktatás célja:

Áttekintés a nukleáris energia szerepéről, jelentőségéről, technológiai folyamatairól és berendezéseiről.

Tantárgy tartalma:

Fenntartható fejlődés: a nukleáris energia szerepe, jelentősége a 21. században. A nukleáris fűtőanyag ciklus. A működő atomreaktorok típusai: 1 és 2. generációs reaktorok. Az atomreaktorok fejlesztésének tendenciái: 3 és 4. generációs reaktorok. Atomreaktorok üzemviteli és biztonságtechnikai jellemzői. Az atomreaktorok üzeméhez szükséges egyéb anyagok és berendezések: moderátorok, reflektorok, szab. anyagok. Nukleáris fűtőanyagok előállítása, fűtőelemek kialakítása, tokozása. Az atomreaktorok hűtőközegei, vízüzeme. A szerkezeti anyagok korróziója és korrózióvédelme. Kontamináció-dekontamináció Nukleáris fűtőanyag ciklus záró szakasza: reprocessálás. A Paksi Atomerőmű felépítése, üzemvitel. A Paksi Atomerőmű biztonsági és sugárvédelmi rendszere. A reaktorok hasznosításának speciális területei (izotópgyártás, aktivációs analitika, gamma-források). A nukleáris energiatermelés jövője: megoldandó feladatok.

Számonkérési és értékelési rendszere:

A szóbeli vizsgán fél óras felkészülés után 20-25 perc áll a hallgató rendelkezésére a vizsgakérdés/témakör kifejtésére. Elégtelen (1) a felelet, ha a vizsgázó sem a témakör rövid vázlatát, sem pedig a témához kapcsolódó alapfogalmak definícióját nem tudja megadni. Elégséges (2) a felelet, ha a vizsgázó a kérdéskör alapfogalmait értelmezni tudja. Közepes (3) a felelet, ha a vizsgázó ismeri a kérdéskör alapfogalmait, s tanári segítséggel képes a témakör logikai összefüggéseinek bemutatására is. Jó (4) a felelet, ha a vizsgázó logikusan felépített válaszában önállóan kifejti a tétel (vizsgakérdés) valamennyi fontos tényét, összefüggését, ám a tételhez kapcsolódó kötelező irodalmat nem, vagy csak hiányosan ismeri. Jeles (5) a felelet, ha a vizsgázó mind a tétel, mind pedig a kötelező irodalom ismeretéről logikusan felépített, önálló, részleteiben is kifogástalan, az összefüggéseket hiánytalanul feltáró válasz keretében tesz tanúbizonyságot.

Kötelező és ajánlott irodalom:

Nagy L. Gy.: Radiokémia és izotóptechnika. (Tankönyvkiadó, 1998.) A. Vértes, I. Kiss: Nuclear Chemistry. (Akadémiai és Elsevier Kiadó, 1987.) G. Choppin, J. Rydberg, J.O. Liljenzin: Radiochemistry and Nuclear Chemistry. (Butterworth, Oxford, 1995.) D. Bodansky: Nuclear Energy. AIP Press. (New York, 1996.)