

Atomreaktorok üzemtana / Nuclear power plant operation (3/1/0/v/3)

Tárgyfelelős/ Responsible lecturer: Czifrus Szabolcs

A tárgy keretében részletesen ismertetjük az atomreaktor üzemvitel szempontjából fontos paramétereit: elemezzük a reaktivitás-visszacsatolásokat és azok hatását az atomreaktor üzemeltetésére és nukleáris biztonságára, a xenon- és samárium-mérgezettség üzemviteli folyamatokat befolyásoló hatását, az atomreaktorban kialakuló teljesítmény-eloszlást, azzal összefüggő hőtechnikai, illetve üzemi korlátokat, egyenlőtlenségek kialakulását a kiegészi ciklus alatt, ciklusvégi speciális üzemviteli vonatkozásokat (pl. manőverező képesség romlása). Ezen túlmenően foglalkozunk az atomreaktor aktív zónájának üzem közbeni monitorozásával, az in-core és ex-core detektorok speciális kérdéseivel. Bemutatjuk a töltettervező és kiterjesztő kódok alapvető tulajdonságait, az adatgyűjtés módjait, adatfeldolgozó rendszerek üzemét, a fűtőelemek üzemi sajátosságai és üzem közbeni állapotellenőrzésük lehetőségeit. A reaktortartály üzemvitellel összefüggő tulajdonságainak és állapotellenőrzésének ismertetése, valamint a reaktorszabályozás beavatkozó szervei és eszközei üzemének bemutatása zárja az előadást.

The course focuses on the parameters of an NPP important for the operation. Students study the reactivity feed-back effects and their influence on the operation and safety of NPPs, the operational aspects of xenon and samarium poisoning, the spatial power density distribution and related thermal and operational limits, parameter changes during a cycle, special operational aspects at the end-of-cycle. We present the on-line core monitoring methods and the in-core and ex-core detectors applied. Furthermore, the core analysis codes, the methods of data acquisition, the basics of data processing and on-line fuel condition monitoring are discussed in detail. The course is closed with the introduction to reactor pressure vessel problems and monitoring, and the operation of reactor control instrumentation.

Irodalom / Literature: Csom Gyula: Atomerőművek üzemtana I-II.