



Tantárgy kód

BMETE80ME06

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Atomer m vi üzemzavar elemzések									
2.	A tárgy angol címe	NPP incidents' analysis									
3.	A tárgy rövid címe	ÜzemzavarElemzés	Követelmény	3	+	2	+	0	v	Kredit	6
4.	Ajánlott/kötelező tanulmányi rend										
	vagy	Tantárgy kód 1	Rövid cím 1	Tantárgy kód 2	Rövid cím 2	Tantárgy kód 3	Rövid cím 3				
4.1											
4.2											
4.3											
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Nukleáris Technikai Intézet									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Aszódi Attila	beosztása	egyetemi docens							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2009.06.15.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2009.08.31.
----	------------------------------------	--------------------	---	--------------------

Megjegyzések

Csak az űrlap fehéren hagyott mezőibe írjunk és a mezők között a **tabulátor** billentyűvel haladjunk! Ha egy kitöltött mezőből tabulátor billentyűvel lépünk ki, több más mező értéke automatikusan megváltozhat. Egy adott mezőre lépve, az állapotsorban megjelenő rövid, ill. az F1 gomb megnyomásakor kapható hosszabb leírás ad segítséget a kitöltéshez. A *tantárgy kódot* a dékáni hivatal adja.

1-2. sorok: A tárgy címének (max. 60 karakter) legalább egy karakterben különböznie kell minden más, Neptunban regisztrált tárgy címétől.

3. sor: A rövid cím jellegzetes, legfeljebb 16 karakter hosszúságú rövidítés. A követelmény eladás+gyakorlat+labor formátumú, az utolsó mező a félév végi számonkérés típusa (v,f,a vagy s, részletes információ az F1 gombra). A kredit megadásánál ügyelni kell arra, hogy az alább részletezett, a tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyiségével összhangban legyen (összes óraszám = kredit*30 óra).

4. sor: Legfeljebb 3, már korábban hallgatott tárgy adható meg a 4.1 sorban. A 4.2 és 4.3 sorok *vagyilag* lehetőségek megadására szolgálnak, például abban az esetben, ha az egyik tárgynak korábban oktatott változatai is megfelelnek. **5. sor:** A *kizáró tantárgyaknál* azokat a tárgyakat kell felsorolni, amelyek tematikái a most akkreditálandó tárggyal 75% vagy annál nagyobb átfedést mutatnak.

6-7. sorok: A felelős tanszék és oktató hatáskörét, ill. kijelölésének feltételeit a *Képzési Kódex 2001* c. dokumentum 9.1 fejezete tartalmazza.

Tematika			
7.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít		
	Termohidraulika, reaktorfizika, atomerőművek, reaktortechnika		
8.	A tantárgy célkitűzése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	Az Energetikai mérnök mesterképzés (MSc) kötelező tárgya		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>Az atomerőművek biztonságos üzemeltetése alapvető fontosságú mind az üzemeltető, mind pedig a társadalom szempontjából. A törvényekben szabályozott biztonsági előírásokat a hatósági ellenőrzések és az engedélyezés rendszere hivatott biztosítani, míg a berendezés műszaki biztonságát megfelelő tervezési, építési, üzemeltetési és karbantartási gyakorlat vitelével lehet biztosítani. A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a legfontosabb üzemi tranziensek és üzemzavari folyamatok modellezésére alkalmazott modellezési módszerekkel, néhány jellemző számítógépes elemző programmal. Elsajátítják a méretezési alap szempontjából meghatározó főbb méretezési üzemzavarok fizikai folyamatait, valamint – a gyakorlatok keretében – megfelelő programok és szimulációs eredmények felhasználásával betekintést nyernek az atomerőművek üzemzavar-elemzési módszereibe. Az atomerőművek belső események által indukált méretezési üzemzavarain túl a tárgy ismerteti a külső veszélyekre való méretezés elveit is (földrengés, robbanás, repülőgép-rázuhanás, rendkívüli meteorológiai események, árvizek) és ezek jellemzőit (veszélyeztetettség-görbe, méret, intenzitás, terhelési diagram, stb.).</p> <p>A tervezési alapba tartozó belső veszélyek (nagyenergiájú csőtörés, forgógép-sérülésből származó repülő tárgyak, nehéz terhek leesése) és ezek jellemzői (a bekövetkezés valószínűsége) a belső veszélyek által okozott terhek, körülmények jellemzése (ostorozás, közeg-sugár, ütközés) is ismertetésre kerülnek.</p> <p>A kockázat alapú vagy kockázat szempontú tervezés, a biztonság szerinti differenciálás elve a tervezésben, a nukleáris létesítmények kockázat alapú kategorizálása, a szerkezetek, rendszerek és komponensek osztályba sorolása is tárgya az előadásoknak.</p> <p>Az Atomerőművek termohidraulikája (AE03) és a Reaktorfizika mérnököknek (AE02) tárgy ismerete ajánlott.</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi időszakban	Zárthelyi teljesítése, házi feladatok megoldása	vizsgaidőszakban írásbeli és szóbeli vizsga
11.	Pótlási lehetőségek		
	TVSZ szerint		
12.	Konzultációs lehetőségek		
	Az oktatóval egyeztetett időpontban		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Előadó weblapja, Petrangeli, Gianni: Nuclear safety, 2006.		
	Szatmáry, Aszódi: Csernobil, tények, okok, hiedelmek, Typotex, 2005.		
	Mosey, David: Reactor accidents, Sidcup: Nuclear Engineering International 2006., 2. ed. ISBN 1-903-07745-1		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	70
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	70
	14.3	Felkészülés zárthelyire	10
	14.4	Zárthelyik megírása	4
	14.5	Házi feladat elkészítése	0
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	14.7	Egyéb elfoglaltság	6
	14.8	Vizsgafelkészülés	20
	14.9	Összesen	180
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30
			180

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Aszódi Attila	egyetemi docens	Nukleáris Technikai Intézet
	Dr. Katona Tamás János	tudományos tanácsadó	Paksi Atomer m Zrt.

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Sükösd Csaba	

Megjegyzések

14.1 sor: Értéke automatikusan kitölt dik az rlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (el adás+gyakorlat+labor) * (14 oktatási hét) formula szerint. **14.4 sor:** Értéke 0, ha a zárthelyik íratása kontakt órákon történik, egyébként pedig a minimálisan szükséges számú zárthelyi megírásához felhasználandó id (a pót zárthelyik nélkül). **14.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.

15. sor: Az itt szerepl értéknek és a **14.9 sorban** automatikusan megjelen tanulmányi óraszám összegnek hozzávet legesen meg kell egyeznie! Tájékoztatásul azt vegyük figyelembe, hogy a hallgatók által egy szemeszterben átlagosan 30 kreditnyi munkamennyiséget kell teljesíteni, azaz a szorgalmi és vizsgaid szak során elvárt terhelés összesen kb. 900 munkaóra.