



Tantárgy kód

BMETE80AF22

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Bevezetés a CFD módszerekbe									
2.	A tárgy angol címe	Introduction to CFD Methods									
3.	A tárgy rövid címe	CFD Methods	Követelmény	1	+	0	+	2	f	Kredit	3
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	BMETE80AF12	Termohidraulika								
	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 tanár							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2011.11.18.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2011.12.05.
----	------------------------------------	--------------------	---	--------------------

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, h tan, áramlástan		
8.	A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	Fizika alapképzés alkalmazott fizika szakirányának kötelez en választható tárgya		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>A tantárgy a háromdimenziós CFD (Computational Fluid Dynamics) technika alapjait és energetikai alkalmazásait mutatja be a hallgatóknak. A tantárgy keretében gyakorlatorientáltan bemutatásra kerül az ANSYS CFX program. A hallgatók számítógépes laborfoglalkozások keretében elsajátítják a programrendszer használatát, a leírandó geometriák definiálását, a hálózást, a fizikai modellek paraméterezését, az egyenletrendszert megoldó programmodul futtatását, valamint az eredmények kiértékelését, a megoldási mez k ábrázolását.</p> <p>A gyakorlatokhoz kapcsolódóan rövid áttekintést kapnak a h - és áramlástan problémák leírásához szükséges egyenletekr l, azok numerikus megoldási módszereir l. Az órák során szilárd anyagokban lejátszódó h vezetési problémák, valamint természetes és kényszerített áramlások modellezésén keresztül sajátítják el az alapvet módszereket, eszközöket. A feldolgozott példák az energetika témaköréb l kerülnek ki, így a hallgatók numerikus modellezési tapasztalatai más tárgyakban elsajátított ismeretekhez is kapcsolódhatnak.</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	zárthelyik teljesítése, házi feladatok megoldása	vizsgaid szakban
11.	Pótlási lehet ségek		
	TVSZ szerint		
12.	Konzultációs lehet ségek		
	Az oktatóval egyeztetett id pontokban		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	J. H. Ferziger, M. Peric: Computational Methods for Fluid Dynamics, Springer, 2002.		
	J. Tu, G. H. Yeoh, C. Liu: Computational Fluid Dynamics: A Practical Approach, Elsevier, 2008.		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	42
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	28
	14.3	Felkészülés zárthelyire	10
	14.4	Zárthelyik megírása	10
	14.5	Házi feladat elkészítése	0
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	14.7	Egyéb elfoglaltság	0
	14.8	Vizsgafelkészülés	0
	14.9	Összesen	90
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Aszódi Attila	egyetemi tanár	Nukleáris Technikai Intézet
	Dr. Tóth Sándor	egyetemi adjunktus	Nukleáris Technikai Intézet

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Czifrus Szabolcs	

Megjegyzések

14.1 sor: Értéke automatikusan kitöltődik az rlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (eladás+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 idő (a pót zárthelyik nélkül). **14.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.

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