

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Anyag- és Gyártástudományi Intézet Anyagtechnológiai Intézeti Tanszék		
Tantárgy neve és kódja: Hegesztett szerkezetek tervezése		BAWHT15BNE	Kreditérték: 3	
<i>Nappali tagozat</i>				
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Gépészmérnöki szak, Géptervezés specializáció				
Tantárgyfelelős oktató:	Varga Péter		Oktatók:	Varga Péter
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	Anyagok és technológiák II. BAXAN23BNE			
Heti óraszámok:	Előadás: 0	Tantermi gyakorlat: 2	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: igény szerint
Számonkérés módja (s,v,é): é	évközi jegy			
A tananyag				
<p><i>Oktatási cél:</i> A tantárgy keretében a hallgatók megismerik a hegesztett szerkezetek tervezésének alapjait, megfontolásait. Ismereteket szereznek a hegesztett kötések méretezéséről különböző terhelések esetére. Megismerik a hegesztett szerkezetek fajtáit, tervezésük alapelveit, a létrehozásukhoz felhasználandó szabványok körét.</p>				
<p><i>Tematika:</i> Hegesztett kötések alapfogalmai. Statikai, szilárdságtani alapok, különös tekintettel a hegesztett kötésekre. Hegesztett kapcsolatok méretezése statikus, dinamikus, ismétlődő igénybevételre, ridegtörés elkerülésére. Hegesztett szerkezetek létrehozására használt anyagok, féltermékek. Tartószerkezetek, azok alapvető szerkezeti elemei, és a szelvények kapcsolatai. Alumínium-ötvözetből készült szerkezetek, hidak, nyomástartó berendezések, vasúti járművek, stb. tervezésének speciális igényei, szabványai.</p>				

1. A témakörök heti bontás (Ütemezés)	
Oktatási hét	Témakör
1.	Bevezetés Hegesztett kötésekkel kapcsolatos alapismeretek Kötéstípusok, varratípusok Varratok jelölése Élelőkészítés Varratméretek
2.	Statika Tartók Támaszok Igénybevételek Szilárdságtan Feszültségi állapot Feszültségek meghatározása (húzás, nyomás, hajlítás, stb.) Összetett igénybevételek Mérőszámok, anyagvizsgálatok Instabilitás Alakváltozási állapot
3.	Hegesztett kapcsolatok méretezése Hegesztett szerkezetek viselkedése különböző terhelések esetén Hegesztett szerkezetek tönkremenetele Igénybevételek (terhelések) Igénybevételek, anyagjellemzők kapcsolata Hegesztett kötések méretezése Az Eurocode szabvány Parciális biztonsági tényező Határállapotok

4.	Hegesztett kapcsolatok méretezése Méretezés statikus igénybevételre Varratokban ébredő feszültségek Feszültséggyűjtő hatások Hegesztési eltérések minőségi osztályokba sorolása Kötések méretezése Teraszos törés Magas hőmérséklet hatása
5.	Hegesztett kapcsolatok méretezése Méretezés ridegtörés elkerülésére Méretezés törésmechanikai elvek alapján Méretezés dinamikus igénybevételre
6.	Hegesztett kapcsolatok méretezése Méretezés Ismétlődő igénybevételre Eurocode alapján Fáradási osztályok IIW szerint Hegesztési eltérések minőségi osztályokba Fáradási szilárdság növelésének lehetőségei
7.	1. zárthelyi
8.	Hegesztett szerkezetek kialakítása Acéltermékek, féltermékek, tulajdonságaik, jelölésük Hegesztett szerkezetek kialakításának alapelvei
9.	Alapvető szerkezeti elemek Tartószerkezetek (tömör, rácsos) Szelvények kapcsolatai, illesztései (oszlopok, gerendák, csomópontok)
10.	Szelvények kapcsolatai, illesztései (oszlopok, gerendák, csomópontok) Erősítések, merevítések Csomópontok Ortotróp szerkezetek Kötések kialakításának javasolt megoldásai különböző terhelésekre
11.	Deformációk (zsugorodás, vetemedés, belső feszültségek) Tűrési osztályok Hegesztett szerkezetek Alumíniumszerkezetek Hidak Vasúti járművek
12.	Hegesztett szerkezetek Nyomástartó berendezések (PED) A hegesztés minőségirányítása A fémes kötések vizsgálata
13.	2. zárthelyi
14.	Pótzárthelyi

2. Irodalomjegyzék

Ajánlott:

Béres, Gáti, Gremperger, Komócsin, Kovács: Hegesztési zsebkönyv, COKOM Mérnökiroda Kft., Miskolc, 2003

3. Tantárgyi követelmények (feladat, zh., dolgozat, esszé, prezentáció stb.)

a) A foglalkozásokon való részvétel előírásai:

Az órák látogatása kötelező.

b) Félévközi tanulmányi ellenőrzések (zárthelyik, beszámoló)

Oktatási hét	Zárthelyik (részbeszámoló stb.)
7.	1. zárthelyi dolgozat

13.	2. zárthelyi dolgozat
14.	pótzárthelyi dolgozat
c) Aláírás, évközi jegy teljesítésének feltételei	A zárthelyi dolgozatok megfelelő szintű megírása. Az a hallgató, aki nem írja meg mindkét zárthelyit, letiltásra kerül.
d) Érdemjegy kialakításának módja	Az évközi jegy a zárthelyik eredményeinek átlaga, amennyiben egyik sem elégtelen.
e) Hiányzások valamint az elégtelen gyakorlatok és zárthelyik pótlásának módja	Elégtelen, illetve meg nem írt zárthelyik a szorgalmi időszak utolsó hetében pótolhatók.
f) Vizsgák és beszámolók rendszere	A zárthelyik témakörei az előadáson elhangzó tananyaga. A zárthelyik megírásához számológép, fekete grafitceruza, kék toll szükséges.
g) Megajánlott jegy és elővizsga feltételei	
h) Pótlási lehetőségek a vizsgaidőszakban	Az elégséges érdemjegy pótlólagos megszerzésére a félév teljes anyagából a vizsgaidőszak első két hetében (10 munkanap) a tanulmányi és vizsgaszabályzat szerint van lehetőség.

2021. 09. 09.

Varga Péter
tárgyfelelős