



TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

1.1. Tantárgy neve (magyarul, angolul)

Projektfeladat • Project task

1.2. Azonosító (tantárgykód)

BMEGEMTNGPR

1.3. A tantárgy jellege

kontaktórási tanegység

1.4. Kurzustípusok és óraszámok (heti/féléves)

kurzustípus	óraszám (heti)	jelleg (kapcsolt/önálló)
előadás (elmélet)	-	-
gyakorlat	-	-
laboratóriumi gyakorlat	4	önálló

1.5. Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

félévközi érdemjegy

1.6. Kreditszám

6

1.7. Tantárgyfelelős

neve:	Dr. Katula Levente Tamás
beosztása:	adjunktus
elérhetősége:	katula@att.bme.hu

1.8. Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Anyagtudomány és Technológia Tanszék (<http://www.att.bme.hu/>)

1.9. A tantárgy weblapja

<http://att.bme.hu/index.php/oktatas/msc-kepzes-targyai/projektfeladat/>

1.10. A tantárgy oktatásának nyelve

magyar

1.11. A tantárgy elsődleges mintatantervi jellege

kötelező

1.12. Közvetlen előkövetelmények

Erős előkövetelmény:	-
Gyenge előkövetelmény:	-
Párhuzamos előkövetelmény:	-
Mérföldkő típusú előkövetelmény:	-
Kizáró feltételek:	-
(nem vehető fel a tantárgy, ha korábban teljesítette az alábbi tantárgyak vagy tantárgycsoportok bármelyikét)	

2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

2.1. Célkitűzések

Marc Mentat végeselemes szoftver megismerése. Alapvető hálózási technológiák elsajátítása. A modellépítés lépéseinek megismerése különböző típusú feladatok esetén. Egyszerű képlékenyalakítási feladatok szimulálása, modális analízis, illetve hőtani feladatok szimulálása. Kapcsolt hőtani és mechanikai modellek önálló felépítése, majd kiértékelése. A kiértékelés során a lehetséges hibahelyek feltárása. A végeselemes szoftverek korlátainak megismerése.

2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

A. Tudás

- Részletekbe menően ismeri a Marc Mentat szoftvert.
- Részletekbe menően ismeri egy hengerszimmetrikus vagy más egyszerű geometriával rendelkező test hálózásának menetét.
- Ismeri a hőtani és mechanikai szimulációk korlátait.
- Átlátja a kis és nagy alakváltozás közötti számításbeli különbségeket.
- Érti a végeselemes programokban használt mértékegységrendszereket.
- Érti az elemtípusok közötti lényegi különbségeket.
- Tisztában van a kiértékelés módjaival és megjelenítési lehetőségekkel.
- Tisztában van a az optimális hálóméret meghatározásához szükséges lépéseket.
- Tájékozott a hegesztési szimulációkhoz szükséges hőforrásmodell működési elvét.
- Tájékozott a hőátadási, hővezetési és hősugárzási paraméterek beállítási lehetőségeit.

B. Képesség

- Képes egy hengerszimmetrikus vagy más egyszerű geometriával rendelkező test hálózására.
- Képes felépíteni egy mechanikai vagy hőtani szimulációt.
- Képes kiértékelni a kapott eredményeket, különös tekintettel a méretezési szempontból kritikus részekre.
- Kezeli a hőtani és mechanikai kapcsolt modellezésű feladatokat.
- Meghatározza az adott feladattípushoz legjobban illeszkedő elemtípust.
- Azonosítja mikor szükséges nagy alakváltozásokkal és mikor kis alakváltozásokkal számolni.
- Használja a megfelelő mértékegységrendszert és ennek megfelelően adja meg a szükséges adatokat.
- Kiválasztja a feladat szempontjából fontos kiértékelési szempontokat.
- Javaslatot tesz a megfelelő elemszámú modell létrehozására az automatikus és kézi hálózás segítségével.
- Javaslatot tesz a saját anyagmodelljeinek megadására hőtani és mechanikai feladatokhoz is.

C. Attitűd

- Munkáját, eredményeit és következtetéseit folyamatosan ellenőrzi.
- Nyitott az információtechnológiai eszközök használatára.
- Eredményeit a szakmai szabályainak megfelelően publikálja.
- Véleményét és nézeteit másokat nem sértve közlésezi.

- A hallgatótársakkal lévő közös együttműködés során aktívan részt vesz a csapatmunkában.

D. Önállóság és felelősség

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival.
- Elfogadja a megalapozott szakmai és egyéb kritikai észrevételeket.
- Egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában.
- Ismeretei birtokában, elemzései alapján felelős, megalapozott döntést hoz.
- Elkötelezett a rendszerelvű gondolkodás és problémamegoldás elvei és módszerei iránt.

2.3. Oktatási módszertan

A tantárgy oktatása során a frontális oktatással megismerkednek a hallgatók a Marc Mentat program használatával. A félév feléig ezt a technikát alkalmazva minden feladattípusra veszünk egy vagy több példát a könnyebb megérthetőség kedvéért. Ezt követően a hallgatók önálló munka során egy házi feladat készítenek el melyet folyamatosan konzultálnak. A félév végén ezeket a feladatokat prezentálják a tanárnak és egymásnak, ezzel bemutatva az elsajátított képességeket, illetve fejlesztve az előadói attitűdöt.

2.4. Tanulástámogató anyagok

a) Tankönyvek

MSC: MARC-MENTAT programleírás és segédletek, User Guide és Volume A-E kötetek, angol nyelven, PDF formátumban, 2018., ISBN 0987654321.

b) Jegyzetek

Marc Mentat szoftver használati útmutató, Kiadás éve: 2019.

c) Letölthető anyagok

<http://att.bme.hu/index.php/oktatas/msc-kepzes-targyai/projektfeladat/>

2.5. A tantárgyleírás hatályossága

Hatályosság kezdete:	2019. szeptember 1.
Hatályosság vége:	2027. július 15.

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

3. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

3.1 Általános szabályok

A tanulási eredmények értékelése a félév végén egy zárthelyi dolgozat alapján, illetve a házi feladatok prezentációja alapján történik. A zárthelyi dolgozatban 3 kiadott feladatot kell 90 perc alatt megoldani. Minden segédeszköz használható hozzá. A prezentációnak 10-15 perc közöttinek kell lennie, logikus felépítésűnek, illetve tartalmaznia kell a szimuláció eredményeit megfelelő kiértékeléssel. A megírt zárthelyi dolgozat és a bemutatott prezentáció 50-50% ban adja a tantárgy érdemjegyét.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása

1. Évközi teljesítményértékelés

típusa: részteljesítmény (formatív) értékelés, időponthoz kötött személyes cselekmény

darabszáma:1

célja, leírása:A projektben a kiadott házi feladatot kell megoldani. A szimulációt Marc Menta programban kell létrehozni, lefuttatni és kiértékelni. Az elkészített vizsgálatról egy prezentációt kell készíteni, melyet 10-15 percben ismertetni kell. Az értékelés 70%-a az elkészített feladatból adódik, míg a maradék 30% a prezentáció felépítéséből és előadásmódjából. Az így meghatározott pontszám az év végi érdemjegy 50%-át teszi ki.

2. Évközi teljesítményértékelés

típusa: részteljesítmény (formatív) értékelés, projekt jellegű, komplex

darabszáma:1

célja, leírása:A félév tananyagából gyakorlati számonkérés lesz, mely során 3 kiadott feladatot kell 90 perc alatt megoldani. A számonkérés során bármilyen segédeszköz használható. A feladatokat ki kell értékelni a megadott szempontok alapján. A feladatokkal összesen 100 pont szerezhető mely a feladatok között a nehézségük szerint oszlik el. Az így meghatározott pontszám az év végi érdemjegy 50%-át teszi ki. Mind a két részből a minimum 40%-ot el kell érni.

B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelés (vizsga, ha releváns)

A vizsga elemei:

1. írásbeli részvizsga

-

2. szóbeli részvizsga

-

3. gyakorlati részvizsga

-

4. évközi eredmények beszámítása

-

3.3 Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben, aláírás megadásában

azonosítója	részarány
-------------	-----------

1 . Évközi teljesítményértékelés	50 %
2 . Évközi teljesítményértékelés	50 %

3.4 Vizsgaelemek részaránya a minősítésben (ha releváns)

típus	részarány
írásbeli részvizsga	0 %
szóbeli részvizsga	0 %
gyakorlati részvizsga	0 %
évközi eredmények beszámítása	0 %

3.5 Érdemjegy megállapítás

érdemjegy • [ECTS minősítés]	teljesítmény %-ban kifejezve
jeles(5) • Excellent [A]	85% felett
jeles(5) • Very Good [B]	85% .. 85%
jó(4) • Good [C]	70% .. 85%
közepes(3) • Satisfactory [D]	55% .. 70%
elégséges(2) • Pass [E]	40% .. 55%
elégtelen(1) • Fail [F]	40% alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik

3.6 Jelenléti és részvételi követelmények

A laboratóriumi gyakorlatok legalább **70%-án** (lefelé kerekítve) tevőlegesen részt kell venni.

3.7 Javítás, ismétlés és pótlás különös szabályai

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSz általános szabályaiával együttesen kell értelmezni és alkalmazni.

Beadott és elfogadott részteljesítmény értékelés a jobb eredmény elérése érdekében a pótlási időszak végéig ismételten benyújtható-e?

igen

Korábbi eredmény figyelembevétele javítás, ismétlés-javítás esetén:

az időben újabb eredmény felülírja a korábbi

Részteljesítmény értékelés javítási, illetve ismétlési módja első alkalommal:

a részteljesítmény értékelés egy alkalommal javítható, illetve ismételhető (ide értve a késedelmes benyújtást is) a pótlási időszak végéig

El nem végzett laboratóriumi gyakorlatok teljesítése:

az el nem végzett laborgyakorlatok alternatív részteljesítmény értékelés típusú feladattal kiválthatók a pótlási időszak végéig

Hibásan (pl. jegyzőkönyvhiba) teljesített laboratóriumi gyakorlatok ismétlése:

a hibásan (pl. jegyzőkönyvhiba) teljesített laborgyakorlat a hibás rész kijavított formában történő benyújtásával teljesíthető

3.8 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	56
felkészülés a laboratóriumi gyakorlati foglalkozásokra	14
részteljesítmény értékelés feladatának kidolgozása	30
további, a teljesítéshez szükséges munkaidő ráfordítás	80
összesen	180

3.9. Tantárgykövetelmények hatályossága

Tantárgykövetelmények hatályosságának kezdete:	2019. szeptember 1.
Tantárgykövetelmények hatályosságának vége:	2027. július 15.

4. KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK

4.1 Elsődleges szak

A tantárgy elsődleges (fő) szakja, amelyen meghirdetésre kerül és amelyhez a kompetenciák kapcsolódnak:

Minden mesterszakon közös

4.2 Kapcsolódás a KKK rendelet céljához és (szakos) kompetenciáihoz

Ez a tantárgy a KKK rendeletben meghatározott, következő kompetenciák fejlesztését szolgálja>

a) tudás

- Ismeri szakterülete általános és specifikus jellemzőit, határait, legfontosabb fejlődési irányait, a szakterület kapcsolódását a rokon szakterületekhez.
- Részletekbe menően ismeri az adott szakterület összefüggéseit, elméleteit és az ezeket felépítő terminológiát.
- Részletekbe menően ismeri a szakterületéhez kapcsolódó jogi szabályozást, az etikai normákat.

b) képesség

- Elvégzi az adott szakterület ismeretrendszerét alkotó különböző elképzelések részletes analízisét, az átfogó és speciális összefüggéseket szintetizálva megfogalmazza és ezekkel adekvát értékelő tevékenységet végez.
- Sokoldalú, interdiszciplináris megközelítéssel azonosít speciális szakmai problémákat, feltárja és megfogalmazza az azok megoldásához szükséges részletes elméleti és gyakorlati háttér.
- Magas szinten használja a szakterület ismeretközvetítési technikáit, és dolgozza fel a magyar és idegen nyelvű publikációs forrásait, rendelkezik a hatékony információkutatás, -feldolgozás ismereteivel a szakterülete vonatkozásában.

c) attitűd

- Új, komplex megközelítést kívánó, stratégiai döntési helyzetekben, illetve nem várt élethelyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését.
- Törekszik arra, hogy szakterülete legújabb eredményeit saját fejlődésének szolgálatába állítsa.
- Szakterülete legfontosabb problémái kapcsán átlátja és képviseli az azokat meghatározó aktív állampolgári, műveltségi elemeket.

d) önállóság és felelőség

- Jelentős mértékű önállósággal végzi átfogó és speciális szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.
- Bekapcsolódik kutatási és fejlesztési projektekbe, a projektcsoportban a cél elérése érdekében autonóm módon, a csoport többi tagjával együttműködve mozgósítja elméleti és gyakorlati tudását, képességeit.

- Különböző bonyolultságú és különböző mértékben kiszámítható kontextusokban a módszerek és technikák széles körét alkalmazza önállóan a gyakorlatban.

4.3 A tantárgy teljesítéséhez ajánlott előzetes ismeretek

Tudás típusú kompetenciák

(azon előzetes ismeretek összessége, amelyek megléte nem kötelező, de a tantárgy eredményes teljesítését nagyban elősegíti)	-
---	---

Képesség típusú kompetenciák

(azon előzetes képességek és készségek összessége, amelyek megléte nem kötelező, de a tantárgy eredményes teljesítését nagyban elősegíti)	-
---	---