



## TANTÁRGYI ADATLAP

### I. TANTÁRGYLEÍRÁS

#### 1. ALAPADATOK

1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Integrált terméktervezési gyakorlat II. • Integrated Product Development II

1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

**BMEGEGIBTI2**

1.3. *A tantárgy jellege*

kontaktórási tanegység

1.4. *Kurzustípusok és óraszámok (heti/féléves)*

kurzustípus	óraszám (heti)	jelleg (kapcsolt/önálló)
előadás (elmélet)	-	-
gyakorlat	3	önálló
laboratóriumi gyakorlat	1	önálló

1.5. *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

félévközi érdemjegy

1.6. *Kreditszám*

5

1.7. *Tantárgyfelelős*

neve:	Horák Péter
beosztása:	egyetemi docens
elérhetősége:	horak.peter@gpk.bme.hu

1.8. *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Gép- és Terméktervezés Tanszék (<http://www.gt3.bme.hu>)

1.9. *A tantárgy weblapja*

<http://www.gt3.bme.hu/bti2>

1.10. *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar

1.11. *A tantárgy elsődleges mintatantervi jellege*

kötelező

1.12. *Közvetlen előkövetelmények*

Erős előkövetelmény:	BMEGEGIBTI1, BMEGEMIBXPT
Gyenge előkövetelmény:	-
Párhuzamos előkövetelmény:	-
Mérföldkő típusú előkövetelmény:	-
Kizáró feltételek:	BMEGEGEATI2

(nem vehető fel a tantárgy, ha korábban teljesítette az alábbi tantárgyak vagy tantárgycsoportok bármelyikét)

## 2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

### 2.1. Célkitűzések

A tantárgy célja, hogy gyakorlati feladatmegoldás során elmélyítse a hallgatók korábban megszerzett ismereteit a módszeres tervezés, a csomagolástechnika terén. Kiemelt cél, hogy bővítse az elméleti ismereteket a fa, mint szerkezeti anyag, a faipari technológiák és eljárások terén, elméleti és gyakorlati tapasztalatokat szerezzen a fából készült termékek anyag és technológiai szempontú tervezéséről. A szemeszter során egy konkrét termék (gyermekjáték) kerül kidolgozásra, a termékötlettől a csomagolással együtt elkészített prototípusig. A célcsoporttal történő tesztelési eredmények alapján a hallgatók javaslatot tesznek a továbbfejlesztésére. A hallgatók tájékozódnak a termék hasznosításának és értékesítésének lehetőségeiről, módjairól, csatornáiról.

### 2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

#### A. Tudás

- Rendelkezik az alapvető mérnöki számítási ismeretekkel (súlypont, statikai egyensúly, anyagszükséglet meghatározása, tömeg becslése);
- Birtokában van a játékok megtervezéséhez, hatékony és biztonságos használatához szükséges pszichológiai módszereknek és alapvető ergonómiai kritériumoknak;
- Ismeri a termékek formaadásának, a tartalom és a forma összhang megtalálásának alapvető szabályait és technológiai korlátait;
- Átlátja a papír és hullámkarton megmunkálási eljárásait, eszközeit;
- Átlátja a fa és fa alapú kompozit anyagok tulajdonságait, az alakadáshoz szükséges technológiai eszközöket, szerszámokat, gépeket, folyamatokat kézi megmunkálás, tömeggyártás és különleges gyártás esetén;
- Ismeri a játékkészítéshez felhasználható egyéb természetes alapanyagokat és az alakadáshoz szükséges technológiai eszközöket, szerszámokat, gépeket;
- Ismeri a csomagolástechnikai alapelveket, szabványokat, előírásokat, konstrukciós szempontokat és kialakításokat, nyomdaipari eljárásokat a csomagolás megtervezése és elkészítése során;
- Birtokában van a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai irányelveknek;
- Érti a terméktervezői szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit;
- Átlátja a szellemi tulajdon kezelésének alapvető szabályait;

#### B. Képesség

- Képes a konkurens termékek elemzésére, a piaci helyzet feltérképezésére;
- Feltárja az innováció szerepét és lehetőségeit az adott témában, a jövőbemutató igényeket;
- Képes a tervezési problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges információs háttér feltárására, feldolgozására és a tervezési követelmények azonosítására;
- Képes tervezési és ergonómiai elvek, módszerek alkalmazására, különös tekintettel a célcsoport képességeinek és igényeinek feltárására;

- Megvizsgálja a termékkörnyezetet, felhasználói szokásokat;
- Javaslatot tesz a megfelelő kiválasztási módszerek alkalmazására;
- Alkalmazza az alapvető faipari technológiákat a prototípus/forma- ill. működési modell elkészítésére;
- Felhasználja kommunikációs képességeit tervei bemutatására és javaslatainak megvitatására;
- Alkalmazza informatikai ismereteit a céltermék látványterveinek anyagszerű, textúrás elkészítésére, megjelenítésére;
- Alkalmazza feladatmegoldás során a csoportmunka etikáját és módszereit;

#### C. Attitűd

- Fogékony az ismeretek bővítésére és megvitatására oktatójával és hallgató társaival;
- Törekszik arra, hogy önképzése az ipari termék- és formatervező mérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen;
- Törekszik az alpanyagok és megmunkálási eszközök megismerésére és szakszerű használatának elsajátítására;
- Törekszik innovatív problémamegoldásra, újszerű termékek kidolgozására;
- Belátja a környezettudatosság elvének fontosságát a projektfeladat megoldásában;

#### D. Önállóság és felelősség

- Önállóan végzi a feladatok és problémák végiggondolását és megoldását;
- Felelősséget vállal saját munkájáért és segíti csoporttársai feladatmegoldását is;
- Egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában;
- Ismeretei birtokában, elemzései alapján felelős, megalapozott döntést hoz;
- Elfogadja és figyelembe veszi a megalapozott kritikai észrevételeket;

### 2.3. Oktatási módszertan

A tárgy gyakorlati foglalkozásain a kítűzött projektfeladat részben egyéni munkában, részben csoportos formában kerül megoldásra gyakorlatvezető útmutatásai alapján. A megoldás lépéseit a feladatlap és az ütemterv rögzíti. A félév végére csoportosított laboratóriumi gyakorlatokon a terméktervező műhelyben modellkészítés történik. A projekt eredményeiről készült dokumentáció mellet szóbeli prezentáció keretében is be kell számolni.

### 2.4. Tanulástámogató anyagok

#### a) Tankönyvek

Molnár S., Dr. Boronkai László, Dr. Molnárné Posch Paula: Faipari kézikönyv I-III. , FTA Sopron 2000, 2002, 2003 , ISBN: 9630042304

Gerencsér Kinga: Játékszerek fából, FTA Sopron, 2001, ISBN: 9630076705

#### b) Jegyzetek

-

#### c) Letölthető anyagok

<http://gt3.bme.hu> Vidovics B.: Integrált terméktervezési gyakorlatok II, elektronikus jegyzet HEFOP tananyagok

### 2.5. A tantárgyleírás hatályossága

Hatályosság kezdete:	2022. szeptember 1.
Hatályosság vége:	2027. augusztus 31.

## II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

### 3. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

#### 3.1 Általános szabályok

A félév során egy összegző teljesítményértékelést (Faipari technológiák ZH) és egy projekt jellegű feladatot (részletei alább bemutatva) kell teljesíteni. A projektfeladatot részben csoportos, részben egyéni munkában kell teljesíteni. A projektfeladat eredményeiről két alkalommal kell beszámolni: a félévközi projektbeszámoló és a 14. héten megtartott félévvégi projektbeszámoló keretében (ez utóbbi esetben az elkészült prototípust is be kell mutatni).

#### 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

##### A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása

###### 1. Évközi teljesítményértékelés

típusa: részteljesítmény (formatív) értékelés, egyszerű

darabszáma:1

célja, leírása:Évközi projektbeszámoló (részteljesítmény értékelés) két fő részből áll: 1 A feladat megoldása a hallgatói csoport által készített feladatpontosítással kezdődik, amelyet információgyűjtés és értékelés követ, majd pedig követelményjegyzék készítéssel zárul. 2. Egyéni munkában minden egyes hallgató által elkészített módszeres termékfejlesztés a következő részekből áll: ötletrajzkészítés, értékelés, továbbfejlesztett ötletrajz készítés, értékelés, termékjavaslat készítés. A két termékjavaslatot 1-1 db A3 méretű nyomtatott poszter segítségével kell prezentálni. A második pontban ismertetett egyéni munkafázis termékjavaslat munkapontját minimálisan 40%-os szinten teljesíteni kell a félévi gyakorlati jegy megszerzéséhez. Amennyiben a termékjavaslatok megfelelő szintű kidolgozása a gyakorlatvezető által meghatározott időpontnál később készül el, akkor a projekt a továbbiakban csak egyéni munkában folytatandó.

###### 2. Évközi teljesítményértékelés

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

darabszáma:1

célja, leírása:Évvégi projektbeszámoló (részteljesítmény értékelés), amelynek során a hallgatói csoport a 14. oktatási hét meghatározott gyakorlati óráján beadja nyomtatott formában a végleges termék dokumentációját. Ez a dokumentációs lépés tartalmazza a termékkiválasztást, gyenge pontok feltárását, áttekintés dokumentálását, grafikai tervezés lépéseinek bemutatását, valamint a részkonstrukciók elemzését, gyárthatósági kérdések vizsgálatát, a teljes műszaki dokumentációt, valamint a végleges termék részletes leírását és látványtervét, végül pedig használati utasítást.

###### 3. Évközi teljesítményértékelés

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

darabszáma:1

célja, leírása:Évvégi prezentáció (részteljesítmény értékelés), amelynek keretében olyan 8-10 perces szóbeli előadást tart a csoport, ahol minden hallgató szóhoz jut. Az előadást kivetített prezentáció támogatja, amelyben a hallgatói csoport bemutatja a féléves projektfeladat során közösen kidolgozott legjobb termékjavaslatot és az előadás alatt bemutatja annak prototípusát, valamint illusztrálja a használatot. Az előadás után 5-7 perces diszkusszió keretében a csoport megválaszolja az oktatók által feltett kérdéseket.

###### 4. Évközi teljesítményértékelés

típusa: összegző (szummatív) értékelés

darabszáma:1

célja, leírása:Összegző teljesítményértékelés – faipari technológiai ismeretek zárthelyi: A teljesítményértékelés során a hallgatók félév során használt fő alapanyag a fa felhasználási technikáiról számolnak be, beleértve a jellegzetes megmunkáló eszközöket, illesztéseket (csapolás, tiplifa alkalmazása stb.), felületkezeléseket. A ZH elméleti ismeretanyaga bemutatásra kerül a tárgy gyakorlati óráin. A ZH sikeres teljesítéséhez a maximális pontszám 40%-nak elérése szükséges.

### 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	45 %
2 . Évközi teljesítményértékelés	20 %
3 . Évközi teljesítményértékelés	15 %
4 . Évközi teljesítményértékelés	20 %

### 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]	90% felett
jeles(5) • Very Good [B]	85% .. 90%
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 gyakorlatok legalább 80%-án (lefelé kerekítve) tevőlegesen részt kell venni.

A laboratóriumi gyakorlatok legalább 80%-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 szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni.

Évközi összegző teljesítményértékelések egyenként eredményesen teljesítendő-e?

*igen*

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

*NEM*

Összegző teljesítményértékelés javítási, illetve ismétlési módja első alkalommal:

*az összegző (szummatív) teljesítményértékelések egyenként javíthatók, illetve ismételhetők*

Összegző teljesítményértékelés ismétlő-javítási lehetősége engedélyezett-e, ha igen, milyen formában:

*az ismétlő-javítás lehetősége kizárt*

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 a szorgalmi időszakban kijelölt pótlási alkalommal elvégezhetőek, de ez nem kötelező*

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
félévközi készülés a gyakorlatokra	21
felkészülés a laboratóriumi gyakorlati foglalkozásokra	14
felkészülés az összegző teljesítményértékelésekre	16
részteljesítmény értékelés feladatának kidolgozása	34
további, a teljesítéshez szükséges munkaidő ráfordítás	9
<b>összesen</b>	<b>150</b>

### 3.9. Tantárgykövetelmények hatályossága

---

Tantárgykövetelmények hatályosságának kezdete:

2022. szeptember 1.

Tantárgykövetelmények hatályosságának vége:

2027. augusztus 31.

## 4. KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK

### 4.1 Elsődleges szak

---

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

Ipari terméktervező mérnöki

#### 4.2 Kapcsolódás a KKK rendelet céljához és (szakos) kompetenciáihoz

---

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

a) tudás

- Részletesen ismeri és érti a termékfejlesztéshez és -tervezéshez kötött elméletet és gyakorlatot.

b) képesség

- Képes összetett, innovatív termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek és környezeti hatások figyelembevételével.

c) attitűd

- A feladatok megoldása során munkáját kreativitás, rugalmasság, és a mérnöki etika szabályainak betartása jellemzi.

d) önállóság és felelőség

- Felelősséget vállal a szakvéleményében közölt megállapításokért és szakmai döntéseiért, az általa, illetve irányítása alatt végzett munkafolyamatokért.

#### 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) | -