



<b>1. Subject name</b>	<b>Additív gyártástechnológiák elmélete PhD</b>				
<b>2. Subject name in Hungarian</b>	Theory of Additive Manufacturing Technologies PhD				
<b>3. Code</b>	<b>BMEKOJSD005</b>	<b>4. Evaluation type</b>	<b>exam grade</b>	<b>5. Credits</b>	<b>2</b>
<b>6. Weekly contact hours</b>	<b>2 (0) Lecture</b>	<b>0 (0) Practice</b>	<b>0 (0) Lab</b>		
<b>7. Curriculum</b>	<b>PhD Programme</b>	<b>8. Role</b>	<b>Specific course</b>		
<b>9. Working hours for fulfilling the requirements of the subject</b>					<b>74</b>
<b>Contact hours</b>	28	<b>Preparation for seminars</b>	18	<b>Homework</b>	5
<b>Reading written materials</b>	5	<b>Midterm preparation</b>	18	<b>Exam preparation</b>	0
<b>10. Department</b>	<b>Department of Railway Vehicles and Vehicle System Analysis</b>				
<b>11. Responsible lecturer</b>	Dr. Ficzer Péter				
<b>12. Lecturers</b>	Dr. Ficzer Péter				
<b>13. Prerequisites</b>					
<b>14. Description of lectures</b>					

Tervezési módszerek ismertetése

Az additív gyártástechnológiák alkalmazási területei

Az additív gyártástechnológiák felhasználási területei

Az additív (felépítő) gyártástechnológiák elve

Az additív gyártástechnológiai eljárások áttekintése

Esettanulmány

Additív gyártáshoz szükséges bemenetek előállítás, azok áttekintése

Az egyes beállítások, gyártási paraméterek hatásainak vizsgálata

Az additív gyártástechnológiák gazdasági kérdései

A gyártási pontosság és a terhelhetőség kérdései

Additív gyártástechnológiával előállított alkatrészek szilárdsági méretezése

Gyártásszimulációs lehetőségek

Additív gyártáshoz felhasználható anyagok áttekintése (technológiánként)

**15. Description of practices**

**16. Description of laboratory practices**

**17. Learning outcomes**

A. Knowledge

- Az additív gyártás alkalmazhatóságának és költséghatékonyságának felismerése.
- CAD modellek alapján az additív gyártás során esetlegesen fellépő problémák felismerése, azok kiküszöbölési lehetőségei.
- A megfelelő technológia kiválasztása az alkatrésszel/modellel szemben támasztott követelmények alapján.

B. Skills

- Képes egy adott alkatrész tetszőleges
- modellje, valamint az azzal szemben támasztott követelmények alapján kiválasztani a megfelelő gyártástechnológiát
- Képes a tetszőleges
- modell alapján a megfelelő pontosságú a gyártószoftverek számára szükséges formátum előállítására
- Képes a megfelelő beállítások, gyártási paraméterek meghatározására, valamint azok alapján a gép számára szükséges kód előállítására
- Képes az alkatrészek legyártására a pre- és posztprocesszálást is beleértve
- Képes a gyártási idő és anyagszükséglet becslésére.
- Képes a felmerülő egyedi problémák kezelésére, szisztematikus, kreatív problémamegoldásra, új megközelítési módok kidolgozására.

- Képes új, interdiszciplináris módszerek létrehozására és alkalmazására.
- Képes tudományterületén oktatási feladatokban közreműködni a felsőoktatásban.

#### C. Attitudes

- Törekszik - a képességeinek maximumát nyújtva -, hogy tanulmányait a lehető legmagasabb színvonalon, elmélyült és önálló alkotásra képes tudásra szert téve végezze, pontosan és hibamentesen, az alkalmazandó eszközök szabályainak betartásával, együttműködve az oktatóval.
- Elkötelezett és kritikus az additív gyártástechnológiák területén zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció iránt.
- Kezdeményező és kritikus az additív gyártástechnológiákkal összefüggő új módszerek és eszközök alkalmazásában, fejlesztésében.
- Munkája során folyamatosan fejleszti a gyártási minőséget, elkötelezett a minőségi követelmények iránt.

#### D. Autonomy and Responsibility

- Felelősséget érez az iránt, hogy munkájának minőségével és az etikai normák betartásával példát mutasson társainak, felelősséggel alkalmazva a tantárgy során megszerzett ismereteket.
- Kreatív módon old meg mérnöki problémákat.
- Az új technológiákban való jártasság következtében vezető szerepet vállal műszaki folyamatok és problémák megoldásában.
- Alkotó, kreatív önállóság, a feladatvégzés során a kezdeményező, a vezető szerep (szükség esetén a vitapartneri szerep)
- Felelősségének vállalása jellemzi (Féléves feladat bemutatása során vita, védelem).

### 18. Requirements, way to determine a grade (obtain a signature)

Az aláírás megszerzésének és egyúttal a vizsgára bocsátásnak a feltétele az egyéni hallgatói feladat hiánytalan és határidőre történő beadása. Ez a feladat egy önálló, a saját kutatási területhez kapcsolódó feladat elemző kidolgozása, megfelelő szintű dokumentálása. Vizsga: szóbeli, amely során a hallgatónak be kell mutatnia a félév során a tárgy keretein belül elért eredményeit. Ezzel, valamint a féléves feladattal kapcsolatban kap kérdéseket.

### 19. Opportunity for repeat/retake and delayed completion

A TVSZ szabályozásának megfelelően

### 20. Learning materials

Dr. Ficzere Péter, Az additív gyártástechnológiák elmélete diasor

<b>Effective date</b>	27 November 2019	<b>This Subject Datasheet is valid for</b>	Nem induló tárgyak
-----------------------	------------------	--	--------------------