



## **SUBJECT DATASHEET**

### **TEACHING METHODOLOGY FOR ENGINEERS III – TECHNICAL SOFTWARE APPLICATION**

**BMEGT51M112**

# I. SUBJECT DESCRIPTION

## 1. SUBJECT DATA

### Subject name

TEACHING METHODOLOGY FOR ENGINEERS III – TECHNICAL SOFTWARE APPLICATION

### ID (subject code)

BMEGT51M112

### Type of subject

contact hour

### Course types and lessons

<i>Type</i>	<i>Lessons</i>	<u>Type of assessment</u>	<u>Number of credits</u>
Lecture	2	exam grade	
Practice	2		
Laboratory	0		4

### Subject Coordinator

*Name Position Contact details*

### Educational organisational unit for the subject

Department of Technical Education

### Subject website

<https://edu.gtk.bme.hu>

### Language of the subject

magyar - HU

### Curricular role of the subject, recommended number of terms

#### Direct prerequisites

*Strong* None

*Weak* None

*Parallel* None

*Exclusion* None

### Validity of the Subject Description

Approved by the Faculty Board of the Faculty of Economic and Social Sciences, Decree No 580.559/2/2020. Valid from September 1, 2020.

## 2. OBJECTIVES AND LEARNING OUTCOMES

### Objectives

#### Academic results

##### Knowledge

1. A végzett tanár rendelkezik az információszerzéshez, az információk feldolgozásához, értelmezéséhez és elrendezéséhez szükséges alapvető (szövegértési, logikai, informatikai) felkészültséggel.
2. Ismeri az általa tanított tudományág, szakterület (műveltségi terület, művészeti terület) ismeretelméleti alapjait, megismerési sajátosságait, logikáját és terminológiáját, valamint kapcsolatát más tudományokkal, tantárgyakkal, műveltségterületekkel.
3. Ismeri a különböző tudásterületek közötti összefüggéseket és képes a különböző tudományterületi, szaktárgyi tartalmak integrációjára.
4. Ismeri a szakmódszertan hazai és nemzetközi eredményeit, szakirodalmát, aktuális kérdéseit.
5. Ismeri az adott szakterület társadalomban betöltött szerepét, a szaktárgy tanításának céljait, feladatait, a tanulók személyiségfejlődésének és gondolkodásfejlesztésének segítségével.
6. Ismeri a szaktárgy tantervét, tantervi és vizsgakövetelményeit, valamint a tantárgy tanulási sajátosságait, megismerési módszereit, tananyagstruktúráját, illetve belső logikáját.
7. Ismeri a szaktárgy tanítása-tanulása során felhasználható nyomtatott és nem nyomtatott információforrásokat, az azokról való tájékozódás lehetőségeit, a digitális tankönyveket, taneszközöket, tanulászervezési módokat, fontosabb módszereket, tanítási és tanulási stratégiákat.

##### Skills

1. A szakképzett tanár szakmai témában képes szakszerűen kifejezni magát mind szóban, mind írásban.
2. Képes a szaktudományi, továbbá az általános pedagógiai-pszichológiai képzésben tanult módszerek, eljárások szaktárgyi alkalmazására, a különböző tudásterületek közötti összefüggések, kapcsolódások, átfedések és egymásra hatások felismerésére, a szaktárgyi integráció megvalósítására.
3. Képes a szaktárgyának megfelelő tudományterületeken a fogalmak, elméletek és tények közötti összefüggések megteremtésére, közvetítésére.
4. Képes szaktudományi, szakmódszertani, szaktárgyi, tanuláselméleti és tantervi tudásának hatékony integrálására.
5. Képes az alkotó információ- és könyvtárhasználatra és az információ-kommunikációs technológia használatára.
6. Képes a szaktantárgy tanításának-tanulásának tanórán és iskolán kívüli lehetőségeit megvalósítani különböző szintereken.
7. Képes a szaktárgyak során fejlesztett kompetenciák más műveltségterületeken is fejlődést generáló szinergikus hatásainak tervezésére, kihasználására.
8. Szaktárgyi felkészültségével kapcsolatban önreflexióra és önkorrekcióna képes.

##### Attitude

1. A végzett tanár elkötelezett a tanulók tudásának és tanulási képességeinek folyamatos fejlesztése iránt.
2. Reálisan ítéli meg szaktárgya oktatásban betöltött szerepét.
3. Törekszik az aktív együttműködésre a szaktárgy, valamint más szaktárgyak tanáraival.
4. Tudatosan él a transzferhatás kihasználásának lehetőségeivel.
5. Nyitott a megismerés, illetve a tapasztalatszerzés iránt, törekszik a tanulók megismerési és alkotási vágyának, önművelési igényeinek a felbresztésére és fenntartására.

##### Independence and responsibility

1. Önállóság jellemzi, nyitott a külső változásokra, aktívan képes részt venni az iskola gazdasági szaktárgyi munkaközösségének munkájában.
2. Követi és figyelembe veszi munkájában a gazdasági tárgyak fejlődésének és a helyi innovációk eredményeit is.

### Teaching methodology

#### Materials supporting learning

- Tóth Péter: Oktatási stratégiák a szakképzésben. DSGI Kiadó, Székesfehérvár, 2012. 265 p. ISBN 963-889-44-9-5, ISSN 2063-4358.
- Tóth Péter: Problémamegoldó stratégia az informatikaoktatásban. DSGI Kiadó, Székesfehérvár, 2013. 304 p. ISBN 978-963-89747-2-3, ISSN 2063-4358.
- Szlávi Péter - Zsakó László: Az informatika oktatása. <http://people.inf.elte.hu/szlavi/TAMOP-2/EgybenGeneralva/>
- Ajánlott irodalom:
- Pólya György: A gondolkodás iskolája. Akkord Kiadó, Budapest, 2000. 226 p. ISBN 9789639429994.
- Nagy Sándor (1993): Az oktatás folyamata és módszerei. Volos Kiadó, Mogyoród, 159 p. ISBN 963-14-3128.

# II. SUBJECT REQUIREMENTS

## TESTING AND ASSESSMENT OF LEARNING PERFORMANCE

### General Rules

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése évközi beadandó komplex feladat és a foglalkozásokon tanúsított aktív részvétel (részteljesítmény értékelés) alapján történik.

### Performance assessment methods

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása: 1. Részteljesítmény-értékelés (beadandó komplex feladat): az autonómia és felelősségvállalás és a szaktárgyi tudás kompetencia területeken elsajátított kompetenciaelemek komplex értékelési módja, melynek megjelenési formája az egyénileg készített beadandó dolgozat, amelynek tartalmát, követelményeit, beadási határidejét és értékelési módját a tantárgy oktatója határozza meg. 2. Részteljesítmény-értékelés (aktív részvétel): az autonómia és felelősségvállalás s a szaktárgyi tudás kompetencia területeken elsajátított kompetenciaelemek egyszerűsített értékelési módja, melynek megjelenési formája a felkészült megjelenés és tevékeny részvétel a szaktárgyi szakmai tantárgyak megismerése során. Az egységes értékelési elveket a tantárgy oktatója határozza meg. B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelés (vizsga) van

### Percentage of performance assessments, conducted during the study period, within the rating

- részteljesítmény értékelés (komplex feladat): 60%
- részteljesítmény értékelés (aktív részvétel): 40%
- összesen: 100%

### Percentage of exam elements within the rating

### Conditions for obtaining a signature, validity of the signature

#### Issuing grades

Excellent	>90
Very good	80-90
Good	70-80
Satisfactory	60-70
Pass	40–60
Fail	< 40

#### Retake and late completion

1) A beadandó komplex feladat – szabályzatban meghatározott díj fizetése mellett – a mindenkori Tanulmányi és Vizsgaszabályzat előírásai szerint, a Térítési és Juttatási Szabályzatban előírt díjak megfizetése mellett pótolható. 2) Az aktív részvétel – jellegéből adódóan – nem pótolható és nem javítható; de különösen indokolt esetben (pl. igazolt tartós távollét, betegség esetén) újabb egyéni feladat révén kiváltható. Ennek feltételeit és a projektfeladat elkészítésének határidejét a tantárgy előadója határozza meg.

#### Coursework required for the completion of the subject

56

32

32

120

#### Approval and validity of subject requirements

# III. COURSE CURRICULUM

## THEMATIC UNITS AND FURTHER DETAILS

### Topics covered during the term

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények eléréséhez a tantárgy a következő tematikai blokkokból áll. Az egyes félévekben meghirdetett kurzusok sillabuszaiban e témaelemeket ütemezzük a naptári és egyéb adottságok szerint. A levelező képzés óraszámja a nappali képzés féléves óraszámának 1/3-ad része.

- 1 A félév követelményeinek ismertetése. A műszaki programalkalmazások tanításának céljai és feladatai az oktatás különböző szintjein.
- 2 A műszaki programalkalmazások témaköreinek tartalma, a tananyagok szerkezete, elrendezése, követelmények. A témakörök közötti kapcsolatrendszer.
- 3 Didaktikai alapelvek a műszaki programalkalmazások tanításában.
- 4 A műszaki programalkalmazások tanításában alkalmazható munkaformák és módszerek.
- 5 Alapvető tananyag-feldolgozási módok a műszaki programalkalmazások oktatásában.
- 6 Fogalmak tanítása, fogalmi szintek kialakítása a műszaki programalkalmazások témaköreiben.
- 7 Az algoritmusok szerepe a tanulási folyamat optimalizálásában.
- 8 A gondolkodási műveletek szerepe és jelentősége a műszaki programalkalmazások témaköreinek tanítási-tanulási folyamatában.
- 9 A készség- és jártasságfejlesztés téma-specifikus módszerei.
- 10 A produktív és reprodukív programalkalmazás értelmezése, módszerei. Feladat- és problémamegoldás.
- 11 Ellenőrzés és értékelés a műszaki programalkalmazások területén.
- 12 A műszaki programalkalmazások oktatásának környezete. A hardver és szoftver kiválasztás szempontjai. A műszaki programalkalmazások tankönyvei, feladatgyűjteményei.
- 13 Motiváció, differenciálás, tehetséggondozás és felzárkóztatás a műszaki programalkalmazások vonatkozásában.
- 14 Összefoglalás. A félév értékelése.

### Additional lecturers

Dr. Molnár György egyetemi docens

Dr. Kata János mestertanár

Horváth Cz. János tudományos segédmunkatárs

### Approval and validity of subject requirements