



# **SUBJECT DATASHEET**

## **INTRODUCTION TO RESEARCH METHODOLOGY**

**BMEGT51S585**

# I. SUBJECT DESCRIPTION

## 1. SUBJECT DATA

### Subject name

INTRODUCTION TO RESEARCH METHODOLOGY

### ID (subject code)

BMEGT51S585

### Type of subject

contact hour

### Course types and lessons

<i>Type</i>	<i>Lessons</i>
Lecture	2
Practice	3
Laboratory	0

### Type of assessment

term grade

### Number of credits

3

### Subject Coordinator

*Name*      *Position*    *Contact details*

Dr. Tóth Péter professor toth.peter@gtk.bme.hu

### Educational organisational unit for the subject

Department of Technical Education

### Subject website

<https://gtk.bme.hu>

### Language of the subject

magyar - HU

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

Programme: **Measurement-assessment specialist teacher from 2021/22/Term 2**

Subject Role: **Compulsory elective**

Recommended semester: **4**

---

Programme: **Public education manager programme from 2021/22/Term 2**

Subject Role: **Compulsory elective**

Recommended semester: **4**

---

### Direct prerequisites

*Strong*    None

*Weak*     None

*Parallel*   None

*Exclusion*   None

### Validity of the Subject Description

Approved by the Faculty Board of Faculty of Economic and Social Sciences, Decree No: 580515/8/2024 registration number. Valid from: 26.06.2024.

## 2. OBJECTIVES AND LEARNING OUTCOMES

### Objectives

The objective of the subject is to introduce the student to the main methods of pedagogical research methodology. In doing so, refresh the student's general computer management and IT competencies and teach them the elements of managing the software (spreadsheets) used in the analysis. This is the basis for the acquisition of analytical procedures that can be used in research and development.

### Academic results

#### Knowledge

1. You know how your computer and its peripherals work and how to use it.
2. You are informed about and able to use the basic features of analytical (spreadsheet) programs.
3. You are familiar with the measurement procedures that can be used in research, their main characteristics and their relationship with the methods of statistical analysis.
4. You are familiar with the theoretical basis of the basic statistical topics of statistical data analysis, which are primarily descriptive.

#### Skills

1. Capable of data discovery from primary and secondary sources.
2. It is able to define the basic statistical procedures that can be used for data processing and to take into account their advantages and disadvantages.
3. Capable of performing basic statistical procedures using a computer.
4. Capable of statistical, mathematical and pedagogical interpretation of the results of the analysis.

#### Attitude

1. Overshadowing subjective elements in the evaluation and classification of processes, objects and persons over the use of objective methods.

#### Independence and responsibility

1. In its decisions it is capable of professional self-reflection and self-correction.
2. It has considerable autonomy in raising and analysing the comprehensive and specific issues of its profession.
3. It is characterized by cooperation and responsibility.

### Teaching methodology

Transfer of theoretical knowledge in lectures, practice and master learned technical (software management) and data discovery, data preparation and data analysis methods through practice and independent work at home.

### Materials supporting learning

- 1. Varga Lajos: Kutatásmódszertan (Közoktatásvezetői szak jegyzete, Budapest, 2006.)

# II. SUBJECT REQUIREMENTS

## TESTING AND ASSESSMENT OF LEARNING PERFORMANCE

### General Rules

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése a félév során megírt három házi feladat alapján történik.

### Performance assessment methods

1.-2.-3. Részteljesítmény-értékelés (házi feladatok): a tantárgyi tudás, az önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek értékelése.

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

- 1. részteljesítmény értékelés (1. házi feladat): 34
- 2. részteljesítmény értékelés (2. házi feladat): 33
- 3. részteljesítmény értékelés (3. házi feladat): 33
- összesen: 100

### Percentage of exam elements within the rating

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

A foglalkozásokon való részvétel.

### Issuing grades

Excellent	96
Very good	88– 95
Good	76– 87
Satisfactory	63– 75
Pass	50– 62
Fail	0- 49

### Retake and late completion

1) A házi feladat a mindenkori Tanulmányi és Vizsgaszabályzat előírásai szerint, a Térítési és Juttatási Szabályzatban előírt díjak megfizetése mellett pótolható.

### Coursework required for the completion of the subject

részvétel a kontakt tanórákon	7
házi feladatra felkészülés	16
tanórákra való felkészülés	17
önálló számítógépes gyakorlás	50
összesen	90

### Approval and validity of subject requirements

Consulted with the Faculty Student Representative Committee, approved by the Vice Dean for Education, valid from: 03.06.2024.

# III. COURSE CURRICULUM

## THEMATIC UNITS AND FURTHER DETAILS

### Topics covered during the term

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények eléréséhez a tantárgy a képzés adottságaihoz igazítva a négy konzultációs időpontnak megfelelő tematikai blokkokból áll. Ezek hossza a hallgatók összetételétől és az általuk javasolt problémák tárgyalásának jellegétől függően az egyes félévek során változhat.

- 1 A kutatás fogalma, csoportosítása cél, módszer, terület szerint. A pedagógiai kutatás sajátosságai, etikai vonatkozásai.
- 2 Adatfeltáró módszerek. Információszerzés primer és szekunder forrásokból. Megfigyelés, mérés. Verbális információfeltárás. Irodalomkutatás könyvárban és interneten. Kísérletezés, szimuláció, operációkutatási és játékelméleti módszerek.
- 3 Gyakorlat témái:
- 4 Statisztikai adatfeltárás és személyiségi jogok. Adott témakörök szakirodalmi feltárása könyvtári (BME könyvtári webes kezelőfelületen) és webes eszközökkel (internetes keresővel). Forgatókönyv készítése interjúhoz. Internetes kérdőív szerkesztés.
- 5 Bevezetés a számítógépes adatelemzésbe (gépkezelés és főbb funkciók megismerése). Táblázatkezelők (excel) használata. Konfidencia-intervallumok meghatározása táblázatkezelővel.
- 6 Korrelációs együttható meghatározása és értelmezése. Keresztábra-elemzés elvégzése és értelmezése. Lineáris regressziószámítás és az eredmény értelmezése (ez táblázatkezelővel történik). Logisztikus regresszió elvégzése (ez ingyenesen hozzáférhető források online és offline programjai alapján).
- 7 Statisztikai adatfeltárás és személyiségi jogok. Adott témakörök szakirodalmi feltárása könyvtári (BME könyvtári webes kezelőfelületen) és webes eszközökkel (internetes keresővel). Forgatókönyv készítése interjúhoz. Internetes kérdőív szerkesztés.
- 8 A kutatás méréstechnikai alapjai. Mérési hibák és kiküszöbölésük. Adatskálák típusai és alkalmazásaik. Az adatokat leíró statisztikai alapfogalmak (változók típusai, középérték-, terjedelem és eloszlási típusmutatók). Pontbecslés és intervallumbecslés. Konfidencia-intervallumok meghatározása és alkalmazásuk a változók eltéréseinek megítélésére. Minta és mintavétel. Reprezentativitás és annak figyelembe vétele a következtetések korlátaira.
- 9 A leíró statisztika módszerei. Változók összehasonlításának módszerei különböző skálákon (korrelációszámítás, keresztábra-elemzés. Lineáris logisztikus kétváltozós regresszió.

### Additional lecturers

Dr. Kata János mestertanár kata.janos@gtk.bme.hu

### Approval and validity of subject requirements