



BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
GAZDASÁG- ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KAR

BUDAPEST UNIVERSITY OF TECHNOLOGY AND ECONOMICS
FACULTY OF ECONOMIC AND SOCIAL SCIENCES

TANTÁRGYI ADATLAP
SUBJECT DATASHEET

I. TANTÁRGYLEÍRÁS - COURSE DESCRIPTION

1 ALAPADATOK - SUBJECT DATA

1.1 Tantárgy neve - Name of the subject

TERMELÉSMENEDZSMENT • PRODUCTION MANAGEMENT

1.2 Azonosító (tantárgykód) – Subject code

BMEGT20A018

1.3 A tantárgy jellege - Course type
kontaktórás tanegység - contact lessons

1.4 Kurzustípusok és óraszámok - Course type and number of lessons

Kurzustípus (type)	óraszám (heti) contact hours (weekly)
előadás (lecture)	4
gyakorlat (practice)	
laboratóriumi (laboratory)	

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségértékelés) típusa
- Type of assessment

félévközi érdemjegy – term grade

1.6 Kreditszám – Number of credits

5

1.7 Tantárgyfelelős – Course leader

név/name: **Dr. Koltai Tamás** beosztása/rank: egyetemi tanár, professor elérhetősége - contact: koltai.tamas@gtk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység – Organizational unit for the subject

Menedzsment és Vállalkozásgazdaságtan Tanszék - Department of Management and Business Economics
www.mvt.bme.hu

1.9 A tantárgy weblapja – Subject website

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

1.10 A tantárgy oktatásának nyelve-
language of teaching
magyar; HU

1.11 A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve – curriculum role of the subject, recommended semester

A gazdálkodási és menedzsment alap szak 4. félévének kötelező tárgya. A műszaki menedzser alapszak 4. félévének kötelező tárgya.

Compulsory subject for the 4th semester of the BSc in Business Administration and Management. Compulsory subject for the 4th semester of the BSc in Engineering Management.

1.12 Közvetlen előkövetelmények – Pre-requisites

Erős – strong: Vállalatgazdaságtan I. (BMEGT20A006), Matematika A2a – Vektorfüggvények (BMETE90AX02)

Gyenge – weak: none

Párhuzamos – parallel: none

Kizáró feltételek – exclusive: none

1.13 *A tantárgyleírás érvényessége – Validity of the Course Description*
 Jóváhagyta a Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Kari Tanácsa
 Approved by the Faculty Board of Faculty of Economic and Social Sciences

2 CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK – OBJECTIVES AND LEARNING OUTCOMES

2.1 Célkitűzések – Objectives:

A tantárgy célja bemutatni a termelési folyamatok alaptulajdonságait, valamint a termelési feladatok tervezéséhez és azok hatékony végrehajtásához szükséges alapvető módszereket. A tantárgy a termelő- és szolgáltatórendszerek törvényszerűségeit egyaránt vizsgálja. Bemutatja a termelési feladat előrejelzésétől, az erőforrások biztosításán át a készletezésig valamennyi fontos termelésmenedzsment részfeladatot. A tananyag tárgyalásakor az elméleti alapok áttekintése mellett a gyakorlati alkalmazást példák és esettanulmányok segítségével tárgyaljuk.

The aim of the course is to present the basic characteristics of production processes and the basic methods required for the planning of production tasks and their efficient execution. The course examines the regularities of both production and service systems. It presents all important production management subtasks, from forecasting the production task, to securing resources, to inventory. When discussing the curriculum, in addition to reviewing the theoretical foundations, we discuss practical applications with the help of examples and case studies.

2.2 Tanulási eredmények – Learning outcomes:

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák

A. Tudás – Knowledge

A hallgató

1. Ismeri a termelésmenedzsment fogalomkészletének minden fontosabb elemét.
2. Ismeri és érti a szakterület műszaki folyamatainak szervezési és üzemeltetési eljárásait.
3. Érti a vállalati működés és a termelésmenedzsment területei közötti összefüggéseket.
4. Áttekintéssel rendelkezik a szakterülethez tartozó vállalati folyamatokról és a szakterület módszereinek lehetséges alkalmazásáról.
5. Magabiztos módszertani tudással rendelkezik a termelésmenedzsment különböző területein, érti és átlátja azok alkalmazási lehetőségeit és perspektíváit.

Students

1. Know all the important elements of the production management concept set.
2. Know and understand the organization and operation procedures of the technical processes in the field.
3. Understand the connections between the areas of corporate operation and production management.
4. Have an overview of the company processes belonging to the field and the possible application of the methods of the field.
5. Have confident methodological knowledge in different areas of production management, understand their application possibilities and perspectives.

B. Képesség – Skills

A hallgató

1. Képes a termelési folyamat alapvető elméleteinek és koncepcióinak szintetizáló összevetésére, racionális érvek kifejtésére, vagyis a működéssel kapcsolatos kommunikáció különböző szinterein zajló viták során véleménye megformálására és véleményének megvédésére.
2. Képes műszaki, technológiai, beruházási, gyártási, logisztikai, minőségbiztosítási, informatikai folyamatok irányítására, szervezésére, ellenőrzésére és fejlesztésük összehangolására.
3. Szakmai szóhasználata során magabiztosan használja a *termelésmenedzsment* szakma szókincsét, a szakma szaktudományos alapfogalmait, és a rájuk épülő speciális szakszókészlet elemeit.

Students

1. Are able to synthesize the basic theories and concepts of the production process synthetically, to make rational arguments, i.e. to form an opinion and to defend one's opinion during discussions in various fields of operational communication.
2. Have the ability to manage, organize, control and coordinate the development of technical, technological, investment, manufacturing, logistics, quality assurance, IT processes.

3. *In their professional vocabulary, they confidently use the vocabulary of the production management profession, the basic scientific concepts of the profession, and the elements of the special vocabulary based on them.*

C. Attitűd – Attitude

A hallgató

1. Elfogadja, hogy bizonyos vállalati folyamatok javítása, optimális működése kvantitatív technikákkal elérhető.
2. Nyitott a szakmai innováció minden formája iránt, befogadó, de nem gondolkodás nélkül elfogadó az elméleti, gyakorlati és módszertani újításokkal szemben.
3. Nyitott a kritikus önértékelésre, a szakmai továbbképzés különböző formáira, az értelmiségi világlátás önfejlesztő módszereire és törekszik önmaga fejlesztésére e területeken.
4. Tudatosan képviseli azon módszereket, amelyekkel saját szakmájában dolgozik, és elfogadja más tudományágak eltérő módszertani sajátosságait.
5. Törekszik arra, hogy döntéseit az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőség szerint velük együttműködésben hozza meg.
6. Átfogó rendszerszemlélettel rendelkezik a termelésmenedzsment területén.

Students

1. *Accept that the improvement and optimal operation of certain corporate processes can be achieved with quantitative techniques.*
2. *Are open to all forms of professional innovation, inclusive but not without thinking, accepting theoretical, practical and methodological innovations.*
3. *Are open to critical self-assessment, various forms of professional training, self-developing methods of intellectual worldview and strives for self-development in these areas.*
4. *Consciously represent the methods with which he / she works in his / her own profession and accepts the different methodological features of other disciplines.*
5. *Strive to make their decisions by seeking the opinions of supervised employees and, where possible, in cooperation with them.*
6. *Have a comprehensive system approach in the field of production management.*

D. Önállóság és felelősség - Self-determination, responsibility

A hallgató

1. Egy szakmai munkaközösségbe kerülve képes az ottani szakmai elvárásoknak megfelelően összetett feladatok elvégzésére, illetve irányítására.
2. A szervezeti struktúrában elfoglalt helyének megfelelő önállósággal és felelősséggel szervezi munkáját és az irányítása alatt dolgozó munkatársak tevékenységét.
3. Önálló, konstruktív és aszertív az intézményen belüli és kívüli együttműködési formákban.

Students

1. *Are able to perform and manage complex tasks in accordance with the professional expectations of a professional work community.*
2. *Shall organize their work and the activities of the staff under their management with the independence and responsibility appropriate to their place in the organizational structure.*
3. *Are independent, constructive and assertive in forms of cooperation inside and outside the institution.*

2.3 Oktatásmódszertan – Methodology of teaching

Előadások, számítási gyakorlatok, esettanulmányok, vendégelőadók, szorgalmi házi feladatok.

Lectures, computational exercises, case studies, guest speakers, optional homework assignments.

2.4 Tanulástámogató anyagok – Materials supporting learning

Kötelező:

Koltai T.: Termelésmenedzsment. Typotex Kft. Elektronikus Kiadó, 2009.

Egyéb, az oktató által kiadott oktatási segédletek a tárgy Moodle oldalán. (<https://edu.gtk.bme.hu>)

Ajánlott:

Koltai T.: A termelésmenedzsment alapjai I. A termelési feladat és a rendelkezésre álló erőforrások vizsgálata. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2001.

Koltai T.: A termelésmenedzsment alapjai II. A termelési feladat végrehajtása. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2003.

Vörös J.: Termelés- és szolgáltatásmenedzsment. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2010

Obligatory:

Koltai T., Kalló N., Sebestyén Z., Tamás A.: Production and Organization Management. Lecture notes

Material uploaded to the Moodle page of the course

Recommended:

Waters, D.: Operations Management: Producing Goods and Services, Harlow: Addison Wesley, 2003.

Nahmias, S.: Production and Operations Analysis. Irwin, 1993.

Reid, R.D. & Sanders, N.R.: Operations Management: An Integrated Approach, 7th Edition, Wiley, 2020

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK – SUBJECT REQUIREMENTS

3 A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTKELÉSE – TESTING AND ASSESSMENT OF LEARNING PERFORMANCE

3.1 Általános szabályok - General rules

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése négy darab évközi írásbeli teljesítménymérés, vagyis négy zárthelyi (részteljesítmény értékelés) formájában történik.

The assessment of the learning outcomes formulated in point 2.2 takes place in the form of four midterm tests, written performance measurements (partial performance assessment).

3.2 Teljesítményértékelési módszerek - Assessment methods

A szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása:

Részteljesítmény értékelés: az elsajátított tananyag gyakorlati alkalmazásának felmérésére szolgáló jellemzően számítási feladatokból, kisebb részben elméleti kérdésekből és/vagy tesztkérdésekből álló írásbeli dolgozat.

Detailed description of the performance evaluations carried out during the term:

Partial performance assessment: a written test, typically consisting of computational tasks, theoretical questions and/or multiple-choice/true or false questions, used to assess the application of the acquired material.

3.3 Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben - Proportion of mid-term performance assessments in final grading

típus/type	részarány/ ratio
1. zárthelyi/ 1st midterm	25%
2. zárthelyi/ 2nd midterm	25%
3. zárthelyi/ 3rd midterm	25%
4. zárthelyi/ 4th midterm	25%
összesen/total:	100%

3.4 Érdemjegy-megállapítás - Grading

érdemjegy • grade [ECTS]	pontszám/ score
jeles (5) • Excellent [A]	95-100%
jeles (5) • Very Good [B]	90-94%
jó (4) • Good [C]	78-89%
közepes (3) • Satisfactory [D]	65-77%
elégséges (2) • Pass [E]	51-64%
elégtelen (1) • Fail [F]	0-50%

3.5 Javítás és pótlás – Retake and make-up test

- 1) A félév során tartott összesen négy zárthelyiből maximum kettő pótolható, javítható.
 - 2) A négy zárthelyi közül opcionálisan választhat a hallgató, hogy melyiket szeretné pótolni.
 - 3) A pótlás abban az esetben lehetséges, amennyiben a hallgató részt vett minimum kettő zárthelyin annak eredeti idejében.
 - 4) Az egyes zárthelyik pótlása a félév elején meghirdetett időpontban lehetséges.
 - 5) A pótlási alkalomra előzetesen jelentkezni kell az oktató által megadott módon.
 - 6) Az egyszeri pótlásokon túl más teljesítési lehetőség nincs (nincs pót-pót ZH).
- 1) *A maximum of two of the four midterm tests held during the semester can be replaced or retaken.*

- 2) *Of the four midterm tests, the student can optionally choose which one he / she wants to replace.*
- 3) *Replacement is possible only if the student has participated in at least two midterms at its original time.*
- 4) *Replacement of each midterm tests is possible at the time announced at the beginning of the semester.*
- 5) *You must register in advance for the replacement occasion in the manner specified by the instructor.*
- 6) *There are no extra replacement midterm test options.*

3.6 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka - *Working hours needed to complete the course*

Tevékenység	óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×4=56
félévközi készülés az órákra	14×2=28
felkészülés a teljesítményértékelésekre	4×5=20
házi feladatok elkészítése	4×1,5=6
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	40
Összesen	150

Activity	hour/term
participation in contact hours	14×4=56
preparation for contact hours	14×2=28
preparation for the midterm tests	4×5=20
home assignments	4×1.5=6
independent acquisition of designated written curriculum	40
Total	150

3.7 A tantárgykövetelmények jóváhagyása és érvényessége - *Approval and validity of subject requirements*

A Kari Hallgatói Képviselőtestület véleményezése után jóváhagyta dr. Lógó Emma oktatási dékánhelyettes

Consulted with the Faculty Student Representative Committee, approved by Emma Lógó, PhD, Vice Dean for Education.

III. RÉSZLETES TANTÁRGYTEMATIKA - COURSE CURRICULUM

4 TEMATIKAI EGYSÉGEK ÉS TOVÁBBI RÉSZLETEK - THEMATIC UNITS AND FURTHER DETAILS

4.1 A félévben sorra vett témák - Topics discussed during the semester

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények eléréséhez a tantárgy a következő tematikai blokkokból áll.

Sorszám	Témák
1.	Bevezetés. Történeti áttekintés, a termelési folyamatok osztályozása tömegszerűség alapján, termék-folyamat mátrix
2.	Az előrejelzés jelentősége, előrejelzési módszerek csoportosítása
3.	Állandó jellegű igény előrejelzése mozgó átlaggal és exponenciális simítással, a két módszer összehasonlítása
4.	Trend jellegű igény előrejelzése a Holt módszerrel Előrejelzési hibák értékelése, követőjel számítás és értékelés
5.	A készletgazdálkodás alapfogalmai, klasszikus készletgazdálkodási mechanizmusok, a készletgazdálkodás költségei
6.	Az optimális rendelési tétel nagyság alapmodellje (EOQ) és érzékenységvizsgálata, utánrendelési készlet szint meghatározása EOQ modell esetén
7.	Az optimális rendelési tétel nagyság termelési rátával (EPQ), utánrendelési készlet szint meghatározása EPQ modell esetén
8.	Mennyiségtől függő árkedvezmény figyelembe vétele az EOQ meghatározásakor: proporcionális árkedvezmény
9.	Kapacitáselemzés rövid távon: kapacitásjellemzők, rövid távú kapacitástervezés
10.	A kapacitás változása az idő függvényében (tanulási görbe figyelembe vétele), megbízhatóság figyelembe vétele a kapacitástervezés során
11.	Kapacitáselemzés hosszú távon: a bizonytalanság figyelembevétele
12.	Az aggregált termelés tervezés feladata, az aggregálás szintjei, okai, a szükséges információk köre
13.	Lineáris termelés tervezési modellek általános megfogalmazása, menedzsment döntések a lineáris termelés tervezési modellek eredményei alapján, esettanulmány
14.	Az optimális termékszerkezet meghatározása és értékelése Célfüggvény együtthatók, jobb oldali paraméterek érzékenységvizsgálata

To achieve the learning outcomes set out in section 2.2, the course consists of the following areas and topics.

Number	Topics
1.	Introduction. Historical overview, classification of production processes, product-process matrix
2.	Significance of forecasting, grouping of forecasting methods
3.	Forecasting a constant demand with a moving average and exponential smoothing, comparing the two methods
4.	Forecasting trend-type demand using the Holt's method Estimation of forecast errors, tracking signal calculation and evaluation
5.	Basic concepts of inventory management, classical inventory control mechanisms, inventory management costs
6.	Basic model of economic order quantity (EOQ) and sensitivity analysis, determination of reorder level in case of the EOQ model
7.	Determining the economic production quantity (EPQ), reorder level for the EPQ model
8.	Consideration of a quantity-discounts when determining the EOQ: proportional discount

9.	<i>Short-term capacity analysis: capacity characteristics, short-term capacity planning</i>
10.	<i>Change of capacity as a function of time (consideration of the learning curve), consideration of reliability in capacity planning</i>
11.	<i>Long-term capacity analysis: taking uncertainty into account</i>
12.	<i>The task of aggregate production planning, the levels and reasons of aggregation, the range of necessary information</i>
13.	<i>General formulation of linear production planning models, management decisions based on the results of linear production planning models, case study</i>
14.	<i>Determining and evaluating the optimal product structure Objective function coefficients, sensitivity analysis of right-hand parameters</i>

4.2 További oktatók – Lecturers participating in teaching

Az 1.7. pontban megjelölt tantárgyfelelősön (Dr. Koltai Tamás egyetemi tanár (koltai.tamas@gtk.bme.hu)) túl további oktatóként a következőkre számítunk/számíthatunk:

Tamás Alexandra	egyetemi tanársegéd	tamas.alexandra@gtk.bme.hu
-----------------	---------------------	--

Besides the course leader(s) named under 1.7. (Dr. Tamás Koltai professor (koltai.tamas@gtk.bme.hu)) further lecturers participate in teaching:

Alexandra Tamás	assistant lecturer	tamas.alexandra@gtk.bme.hu
-----------------	--------------------	--

4.3 A részletes tantárgytematika érvényessége - Validity of course curriculum

A Tantárgyi adatlap III. részét az érintett szak(ok) szakfelelőse(i)vel való egyeztetés alapján az 1.8. pontban megjelölt Menedzsment és Vállalkozásgazdaságtan Tanszék vezetője hagyja jóvá.

Part III of the Subject Form is to be approved by the Head of Department of Management and Business Economics named under 1.8.