

PANNON EGYETEM
GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR

UNIVERSITY OF PANNONIA
FACULTY OF BUSINESS AND ECONOMICS



Ipari karbantartásmenedzser /
Ipari karbantartásmenedzser szakmérnök
szakirányú továbbképzési szak
Tanterv

Képzés helye:	Veszprém
Nyelve:	magyar
Munkarendje:	levelező

Szigetvári Zsolt
Szakfelelős / Head of the program

Dr. Fehérvölgyi Beáta
Dékán / Dean

Érvényes: 2026. február 1-jétől

13/2025-2026.(XI.17.) GTK.KT határozat szerint

Ipari karbantartásmenedzser szakirányú továbbképzési szakok

- Ipari karbantartásmenedzser
- Ipari karbantartásmenedzser szakmérnök

Industrial maintenance manager postgraduate specialisation programmes

- industrial maintenance manager specialist
- industrial maintenance management engineering specialist

1. A szakfelelős adatai

Név: Szigetvári Zsolt

E-mail: szigetvari.zsolt@gtk.uni-pannon.hu

1. Details of the Head of Program

Name: Zsolt Szigetvári

E-mail: szigetvari.zsolt@gtk.uni-pannon.hu

2. A Szakterületi Bizottság tagjai

A Szakterületi Bizottság tagjait és működésének módját az adott szak szakterületi bizottságának ügyrendje határozza meg.

2. Members of the Special Board

The members of the Special Board and the way it operates are determined by the regulations of the Special Board of the specific program.

3. A képzés alapvető jellemzői**3.1. A képzés célja és fő tartalmi elemei**

A képzés célja olyan szakemberek képzése, akik az oklevél megszerzését követően képesek ipari termelő szervezetek karbantartási területének irányítására, üzemeltetésére és fejlesztésére. A megszerzett tudás birtokában képesek komplex szervezeti, szakmai, és folyamat jellegű problémák azonosítására, feltárására és a megoldására.

3.2. A képzési idő, a kreditek száma

A képzési idő: 2 félév.

A megszerzendő kreditek száma: 60.

3. The basic characteristics of the program

3.1 The objectives and contents of the program

The main objective of the course is to train professionals who, after obtaining their diploma, are capable of managing, operating, and developing the maintenance area of industrial production organizations. With the knowledge they have acquired, they are able to identify, explore, and solve complex organizational, professional, and process-related problems.

3.2 Duration of education and total credit points

Duration of education as it is in the curriculum: 2 semesters

Total credit points: 60

3.3. Végzettségi szint, szakképzettség, a diploma megnevezése

3.3.1. A szakirányú továbbképzési szak megnevezése: **ipari karbantartásmenedzser** szakirányú továbbképzési szak (industrial maintenance manager specialist postgraduate specialisation programme)

3.3.1.1. A szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése: **ipari karbantartásmenedzser** (industrial maintenance manager)

3.3.1.2. A szakirányú továbbképzés képzési területe: gazdaságtudományok képzési terület

3.3.1.3. A felvétel feltételei: bármely képzési területen legalább alapképzésben (korábban főiskolai szintű képzésben) szerzett oklevél és szakképzettség.

3.3.2. A szakirányú továbbképzési szak megnevezése: **ipari karbantartásmenedzser szakmérnök** szakirányú továbbképzési szak (industrial maintenance management engineering specialist postgraduate specialisation programme)

3.3.2.1. A szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése: **ipari karbantartásmenedzser szakmérnök** (industrial maintenance management engineering specialist)

3.3.2.2. A szakirányú továbbképzés képzési területe: gazdaságtudományok képzési terület

3.3.2.3. A felvétel feltételei: műszaki képzési területen legalább alapképzésben (korábban főiskolai szintű képzésben) szerzett oklevél és mérnök vagy műszaki szakképzettség

3.3 Level of education, qualification, name of the degree designated in the certificate

3.3.1. The title of the postgraduate specialisation programme: industrial maintenance manager specialist postgraduate specialisation programme

3.3.1.1. Name of the qualification as stated on the diploma: industrial maintenance manager

3.3.1.2. Field of study for specialized postgraduate training: business and economics

3.3.1.3. Admission requirements: a diploma and professional qualification in at least a bachelor's degree (previously college-level education) in any field of study.

3.3.2. The title of the postgraduate specialisation programme: industrial maintenance management engineering specialist postgraduate specialisation programme

3.3.2.1. Name of the qualification as stated on the diploma: industrial maintenance management engineering specialist
3.3.2.2. Field of study for specialized postgraduate training: business and economics
3.3.2.3. Admission requirements: at least a bachelor's degree (previously college-level education) in a technical field and an engineering or technical qualification

3.4. A szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök és a főbb ismeretkörökhöz rendelt kreditérték

3.4.1. Alapozó ismeretek: 30 kredit

Karbantartás elmélet, karbantartási szervezet fejlesztése, diagnosztika, javítástechnológia, mérési tevékenységek a karbantartás területén, a létesítménygazdálkodás és energiamenedzsment karbantartási vonatkozásai

3.4.2. Szakhoz tartozó ismeretek: 25 kredit

Környezet-, tűz-, munka- és egészségvédelem a karbantartás területén, problémamegoldás és kockázatelemzés, a karbantartás gazdasági aspektusai, karbantartási rendszer fenntartása, karbantartási folyamatok fejlesztése

3.4.3. A képzés lezárásával kapcsolatos tevékenységek: 5 kredit.

Szakmai portfólió készítése

3.5. Szakmai gyakorlat

A szakon gyakorlat nincs. A portfólió alapú szakdolgozat gyakorlati probléma megoldásához kapcsolódik.

3.4. Key areas of knowledge in terms of professional qualifications and credit values assigned to the main areas of competence

3.4.1. Basic competences: 30 credits

Maintenance theory, maintenance organization development, diagnostics, repair technology, measurement activities in the field of maintenance, maintenance aspects of facility management and energy management

3.4.2. Professional competences: 25 credits

Environmental, fire, occupational and health protection in the field of maintenance, problem solving and risk analysis, economic aspects of maintenance, maintenance system operation, maintenance process development

3.4.3. Activities related to the completion of the training: 5 credits

Preparation of a professional portfolio

3.5. Professional practice

There is no internship in this program. However, the portfolio-based thesis is related to solving a practical problem.

4. A képzés szerkezete

4. The structure of the studies

Képzés szerkezete Structure of the studies		Tényleges kredit- érték Actual credit va- lue	KKK-ban elvárt kreditérték Required credit va- lue in the training and output require- ments
A. Alapozó ismeretek Basic competences		30	30
Karbantartás-menedzsment Maintenance management	VEGTVET345KM	5	
Karbantartási szervezet fejlesztése Development of a maintenance organisa- tion	VEGTVET345KS	5	
Diagnosztika Diagnostics	VEGTVET345D	5	
Mérési tevékenységek a karbantartás területén Measurement activities in maintenance	VEGTVET345MT	5	
Facility és a karbantartás kapcsolata Facility management and its relation to maintenance	VEGTVET345FA	5	
Energiamenedzsment kapcsolata a karbantartással Energy management in relation to mainte- nance	VEGTVET345EM	5	
B. Szakmai ismeretek Professional competences		25	25
Környezet-, tűz-, munka- és egészség- védelem a karbantartás területén Environmental, fire, occupational health and safety in maintenance	VEGTVET345KV	5	
Problémamegoldás és kockázatelem- zés Problem solving and risk analysis	VEGTVET345PM	5	
Karbantartás gazdasági aspektusa Economic aspects of maintenance	VEGTVET345KG	5	
Karbantartási rendszerek fenntartása Operating maintenance systems	VEGTVET345KR	5	
Karbantartási folyamatok fejlesztése Process improvement in maintenance	VEGTVET345KF	5	
C. Képzést lezáró tevékenységek Activities concluding the training		5	5
Szakmai portfólió összeállítása Portfolio-based project work	VEGTVET345PO	5	
Összesen Sum:		60	60

5. Szakmai kompetenciák

5.1. Tudás

- ismeri a szakmához kötött elméleti és gyakorlati ismereteket, azoknak megfelelő szintű elméleti és gyakorlati alkalmazását (A1);
- objektív képpel rendelkezik a gyártó és szolgáltató cégek működéséről, annak folyamatairól (A2);
- átfogó ismeretekkel rendelkezik a karbantartáselmélet területén (A3);
- ismeri az alapvető vezetéselméleti megközelítéseket, valamint azok megfelelő gyakorlatait (A4);
- ismeri a karbantartás területén alkalmazható mérési megoldásokat, képes értelmezni a mérési eredményeket (A5);
- rendelkezik a karbantartási szervezet fejlesztésével kapcsolatos ismeretekkel (A6);
- mélyreható ismeretekkel rendelkezik a karbantartási rendszerek és karbantartási folyamatok fejlesztése terén (A7);
- ismeri a karbantartásmenedzsmenthez szükséges, széles körben alkalmazható probléma-megoldó és kockázatelemző módszereket, technikákat (A8).

5. Professional competences

5.1. Knowledge

- (A1) has theoretical and practical knowledge related to the profession and knows how to apply this knowledge at the appropriate level;
- (A2) has an objective view of the operation and processes of manufacturing and service companies;
- (A3) has comprehensive knowledge in the field of maintenance theory;
- (A4) is familiar with basic management theory approaches and their appropriate practices;
- (A5) is familiar with measurement solutions applicable in the field of maintenance and is able to interpret measurement results;
- (A6) has knowledge related to the development of maintenance organizations;
- (A7) has in-depth knowledge of the development of maintenance systems and maintenance processes;
- (A8) is familiar with the widely applicable problem-solving and risk analysis methods and techniques required for maintenance management.

5.2. Képesség

- képes a karbantartási folyamatok tervezésében, szervezésében, lebonyolításában és fejlesztésében használatos eljárások és megoldások kidolgozására (B1);
- képes felelősséggel ellátni a modern szervezet követelményeinek megfelelő tervezési, szervezési, lebonyolítási, valamint fejlesztési feladatokat a karbantartási folyamatok tekintetében (B2);
- képes rendszerszemléletű, folyamatorientált, elméletileg megalapozott gondolkodásmód alapján a karbantartási szervezet fejlesztésére (B3);

- képes a karbantartási szervezet fejlesztési folyamatai során gyűjtött információk, tapasztalatok feldolgozására és rendszerezésére, különböző módon történő elemzésére, elméleti és gyakorlati következtetések levonására (B4);
- képes a karbantartásmenedzsment területén felmerülő legújabb eredmények áttekintésére és megértésére, melyeket a munkájában alkalmaz (B5);
- képes a kockázatelemzési módszertan alkalmazására (B6);
- együttműködik az igényeknek és elvárásoknak megfelelően a szervezet egyéb szakterületeinek specialistáival (B7);
- képes a kreatív problémakezelésre és az összetett feladatok rugalmas megoldására (B8).

5.2. Skills

- (B1) able to develop procedures and solutions used in the planning, organization, implementation, and development of maintenance processes;
- (B2) able to responsibly perform planning, organizational, implementation, and development tasks related to maintenance processes in accordance with the requirements of a modern organization;
- (B3) is capable of developing the maintenance organization based on a systematic, process-oriented, theoretically sound approach;
- (B4) is capable of processing and systematizing the information and experience gathered during the development processes of the maintenance organization, analyzing it in various ways, and drawing theoretical and practical conclusions;
- (B5) is able to review and understand the latest developments in the field of maintenance management and apply them in their work;
- (B6) is able to apply risk analysis methodology;
- (B7) cooperates with specialists from other areas of the organization in accordance with needs and expectations;
- (B8) is capable of creative problem solving and flexible solutions to complex tasks.

5.3. Attitűd

- elkötelezett abban, hogy felkészülten, ismereteit folyamatosan fejlesztve végezze munkáját (C1);
- elkötelezett a karbantartásmenedzseri szerep és feladatok felvállalásában (C2);
- releváns ismeretei birtokában pozitív hozzáállással viszonyul karbantartásmenedzseri feladatai ellátásához (C3);
- elkötelezett a folyamatos fejlesztésre, illetve a tényeken alapuló döntéshozatalra (C4);
- pozitív hozzáállásával és elfogadásával kezelni tudja munkatársai különböző attitűdjeit (C5);
- a karbantartási szervezet hatékony működése érdekében elkötelezett abban, hogy a problémás viselkedéseket megfelelő módon kezelje (C6);
- releváns ismeretei és képességei birtokában pozitív hozzáállásával hatást tud gyakorolni munkatársai kompetenciáinak fejlesztésére (C7);
- elkötelezett abban, hogy egyéni és szervezeti változásokat, fejlesztéseket indítson el (C8).

5.3. Attitude

- (C1) Committed to performing their work in a prepared manner, continuously developing their knowledge;
- (C2) Committed to assuming the role and tasks of a maintenance manager;

- (C3) Possesses relevant knowledge and has a positive attitude towards performing their maintenance management tasks;
- (C4) Committed to continuous improvement and fact-based decision-making;
- (C5) Able to handle the different attitudes of colleagues with a positive attitude and acceptance;
- (C6) Committed to dealing with problematic behavior in an appropriate manner to ensure the effective functioning of the maintenance organization;
- (C7) With relevant knowledge and skills, able to influence the development of colleagues' competencies with a positive attitude;
- (C8) Committed to initiating individual and organizational changes and developments.

5.4. Autonómia és felelősség

- elsajátított ismeretei és megszerzett készségei alapján szakmailag megfelelő módon értelmezi és alkalmazza karbantartásmenedzseri készségeit és képességeit (D1);
- munkáját szakmai igényesség és odafigyelés jellemzi (D2);
- rugalmassága, problémafelismerő és -megoldó készsége alapján felelősséget vállal a munkája során fellépő krízishelyzetek felismerésében és megoldásában (D3);
- figyelemmel kíséri és szakmai munkája során érvényesíti a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi (országos és helyi rendeletek), technológiai és adminisztrációs változásokat (D4);
- saját szervezete életének, szervezeti kultúrájának javítása érdekében felvállalja a változást elindító folyamatok menedzselését (D5);
- felelősséget vállal saját képességeinek folyamatos fejlesztésére (D6).

5.4. Autonomy and responsibilities

- (D1) Interprets and applies maintenance management skills and abilities in a professionally appropriate manner based on acquired knowledge and skills;
- (D2) Their work is characterized by professional standards and attention to detail;
- (D3) Based on their flexibility and problem-recognition and -solving skills, they take responsibility for recognizing and resolving crisis situations that arise in the course of their work.
- (D4) They monitor and enforce changes in legislation (national and local regulations), technology, and administration related to their field of expertise in the course of their professional work.
- (D5) takes on the management of change processes in order to improve the life and organizational culture of their own organization;
- (D6) takes responsibility for the continuous development of their own skills.

6. Az ismeretek ellenőrzési rendszere

A mindenkor hatályos Hallgatói Követelményrendszer (HKR) szerint.

6. Monitoring system of the acquisition of knowledge, quality management

In accordance with the prevailing Students Requirements.

6.1. A szakmai portfólió követelményei és a hozzá rendelt kreditek száma

A képzés összefoglalásaként és zárásaként elvárt egy írásosan is megjelenő, alkotó jellegű, portfólió alapú gyakorlatorientált, problémamegoldó szakmai feladat elvégzése, amely a hallgató tanulmányaira támaszkodva, a hazai és nemzetközi szakirodalom tanulmányozásával, témavezető irányí-

tásával megoldható és igazolja azt, hogy a hallgató képes az elsajátított ismeretanyag alkalmazására, az elvégzett munka és az eredmények szakszerű összefoglalására, a témakörbe tartozó feladatok kreatív megoldására, önálló szakmai munka végzésére.

A szakmai portfólió készítéshez rendelt kreditek száma: 5 kredit.

6.1. Professional portfolio requirements and the adjusted credits

To sum up the training, students have to complete a creative, portfolio-based, practice-oriented, problem-solving professional assignment. This assignment is based on the student's studies and the study of domestic and international literature. A supervisor will guide the student through the process. The assignment demonstrates that the student can apply the knowledge acquired, summarise the work performed and the results in a professional manner, creatively solve tasks related to the topic, and perform independent professional work.

Project-based portfolio credits: 5

6.2. Idegen nyelvi követelmények

- Nincs

6.2. Foreign language requirements

There is no foreign language requirement.

6.3. Az abszolutórium megszerzése és a záróvizsgára bocsátás feltételei

- *Az abszolutórium megszerzésének feltételei:*
 - Az előírt számú és összetételű kreditek megszerzése
 - Az aláírással záruló tárgyak és a kritériumkövetelmények teljesítése
- *A záróvizsgára bocsátás feltételei:*
 - Az abszolutórium megszerzése
 - Befogadott szakmai portfólió

6.3. Conditions of eligibility for absolutorium and the final exam

The conditions of eligibility for absolutorium

Acquire the required total number of credit points

Fulfil the signature required courses and the criteria requirements

The conditions of eligibility for final exam

Fulfil the absolutorium requirement

Approved professional portfolio

6.4. Záróvizsga követelmények

- Befogadott szakmai portfólió megvédése
- A szak anyagára épülő komplex szakmai vizsga

A záróvizsga részei:

A szakmai portfólió (Sz) megvédése: ennek az eredménye a védésen alakul ki a bíráló(k) véleményének figyelembevételével.

A szóbeli vizsga (V): tartalma komplex szóbeli számonkérés a szakképzés tárgyaiból, megadott tételsor alapján.

A záróvizsga eredménye

A záróvizsga eredményét (ZE) a szakmai portfólió eredményének (Sz) és a komplex szóbeli vizsgának (V) a számtani átlaga adja:

$$ZE = \frac{Sz + V}{2}$$

Az oklevél minősítése (OM):

$$OM = \frac{STÁ + Sz + V}{3}, \text{ ahol STÁ a teljesített tárgyak kreditekkel súlyozott átlaga}$$

Az oklevél minősítését a Hallgatói Követelményrendszer szabályozza.

6.4. Requirements for the final exam

Defending the thesis

Complex professional exam based on the syllabus of the programme

Parts of the final exam:

Defence of the professional portfolio (*D*): the result of this is determined during the defence, taking into account the opinion of the reviewer(s).

Oral exam (*E*): a complex oral examination on the subjects of professional programme, based on a given list of topics.

The final exam result (*FR*) is the arithmetic mean of the professional portfolio result (*D*) and the complex oral exam (*E*):

$$FR = \frac{D + E}{2}$$

Method of calculating the degree classification (*DC*):

$$DC = \frac{GPA + D + E}{3}$$

where *FR* is the aggregated results of the final exam; *E* is grade of the complex final exam; *GPA* is the aggregated GPA; *D* is defence final mark.

The degree classifications are determined by the Students Requirements System.

6.5. Oklevél követelmények

- Az oklevél kiadásának előfeltétele a záróvizsga sikeres teljesítése és a végső elszámolás a HKR 39§ (11) alapján.

7. A korábban szerzett ismeretek, gyakorlatok beszámítási rendjéről:

A korábban szerzett ismeretek beszámítása a Pannon Egyetem Hallgatói Követelmény Rendszer alapján történik. Amennyiben a hallgató felsőfokú képzés keretében az adott tantárgyból legalább elégséges érdemjegyet szerzett, és a tantárgyi tematika hiteles bemutatása alapján az érintett tantárgyak ismeretanyagában legalább 75%-os tartalmi lefedettség áll fenn, a tárgy a tárgyfelelős döntése alapján beszámítható.

7. Crediting previously acquired knowledge and experience:

Previously acquired knowledge is credited in accordance with the Student Requirements System of the University of Pannonia. If the student has obtained at least a satisfactory grade in the given subject in higher education and, based on an authentic presentation of the subject matter, at least 75% of the content of the relevant subjects is covered, the subject may be credited at the discretion of the subject coordinator.

8. Modell tanterv

8. Model curriculum

1. félév (Semester 1)

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours			Kredit Credits	Szám- mon- kérés Requ- ire- ment	Tanszék kódja Dept. code	Előtanul- mány Prerequisite
			E	Gy	L				
Karbantartás-me- nedzsmen	Maintenance management	VEGTVET345KM	8	8	0	5	F	SZVIT	-
Karbantartási szerve- zet fejlesztése	Development of a maintenance or- ganisation	VEGTVET345KS	8	8	0	5	F	SZVIT	-
Karbantartási rend- szerek fenntartása	Operating mainte- nance systems	VEGTVET345KR	8	8	0	5	F	SZVIT	-
Diagnosztika	Diagnostics	VEGTVET345D	8	8	0	5	F	SZVIT	-
Mérési tevékenységek a karbantartásban	Measurement ac- tivities in mainte- nance	VEGTVET345MT	8	8	0	5	F	SZVIT	-
Környezet, tűz, munka, egészségvéd- elem a karbantartás területén	Environmental, fire, occupational health and safety in maintenance	VEGTVET345KV	8	8	0	5	F	SZVIT	-
1. félév összesen Expected credits						30			

2. félév
(Semester 2)

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours			Kredit Credits	Számonkérés Requirement	Tanszék kódja Dept. code	Előtanulmány Prerequisite
			E	Gy	L				
Energiamenedzsment kapcsolata a karbantartással	Energy management in relation to maintenance	VEGTVET345EM	8	8	0	5	F	SZVIT	-
Problémamegoldás és kockázatelemzés	Problem solving and risk analysis	VEGTVET345PM	8	8	0	5	F	SZVIT	-
Karbantartás gazdasági aspektusai	Economic aspects of maintenance	VEGTVET345KG	8	8	0	5	F	SZVIT	-
Facility és a karbantartás kapcsolata	Facility management and its relation to maintenance	VEGTVET345FA	8	8	0	5	F	SZVIT	-
Karbantartási folyamatok fejlesztése	Process improvement in maintenance	VEGTVET345KF	8	8	0	5	F	SZVIT	-
Szakmai portfólió összeállítása	Portfolio-based project work	VEGTVET345PO	8	8	0	5	É	SZVIT	-
2. félév összesen Expected credits						30			

** K=kollokvium; V=vizsga; F= folyamatos számonkérés; É= félévközi jegy; A= aláírás*

** K=oral (colloquial) examination; V=examination; F= continuous assessment; É=in-semester mark; A= signature*

Változáskezelés

Módosítás sorszáma	Határozatszám	Hatálya/ Bevezetés módja	Bekezdés sorszáma	Módosítás címe	Verzió- szám
1.0	13/2025-2026.(XI.17.) GTK. KT	felmenő 2026. február 1-től		Ipari karbantartásmenedzser szakirányú továbbképzési szak tantervének elfogadása	00.