

VILLAMOSMÉRNÖKI ALAPKÉPZÉSI SZAK SZAKINDÍTÁS

Az előírt kimeneti szakmai kompetenciák és a megszerzésüket biztosító ismeretkörök, tantárgyak egymáshoz rendelése, áttekintő összegzése	
kialakítandó szakmai kompetenciák (KKK 7. pont, tudás, képesség)	ismeretkörök/ tantárgyak
Tudása	
Ismeri a villamosmérnöki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.	Közgazdaságtan; Menedzsment; Vállalkozás-gazdaságtan; Transzverzális ismeretek; Matematika Villamosmérnököknek; Elektronikai anyagtudomány; Alapozó matematika; Analízis I.; Fizika I.; Fizika II.; Villamosságtan; Analízis II.; Algoritmusok és adatstruktúrák; Valószínűségszámítás és statisztika; Digitális technika I.; Digitális technika II.; Mikroprocesszorok rendszertechnikája; Jelek és rendszerek I; Mikroelektronika; Jelek és rendszerek II; Adatbázisok; Elektronika; Operációs rendszerek; Haladó programozás; Mesterséges intelligencia alkalmazásai
Ismeri a villamosmérnöki szakterület ismeret- és tevékenységrendszerének alapvető tényeit, határait, korlátait.	Digitális technika I.; Programozás I.; Digitális technika II.; Mikroprocesszorok rendszertechnikája; Programozás II.; Jelek és rendszerek I; Mikroelektronika; Jelek és rendszerek II; Adatbázisok; Elektronika; Méréstechnika; Operációs rendszerek; Haladó programozás; Elektromágneses terek alapjai; Beágyazott operációs rendszerek és alkalmazások; Érzékelők és beavatkozók rendszertechnikája; Járműelektronika; Szakdolgozat (szakmai gyakorlat, projektmunka)
Ismeri a villamosmérnöki szakterületen használt tervezési elveket.	Jelek és rendszerek I; Jelek és rendszerek II; Irányítástechnika; Villamos hajtások és járműakkumulátorok; Szakdolgozat (szakmai gyakorlat, projektmunka)
Ismeri a villamos szakterületen alkalmazott anyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.	Elektronikai technológia; Elektronika; Irányítástechnika; Villamos hajtások és járműakkumulátorok
Ismeri az elektronika, az infokommunikáció, az irányítástechnika, az elektronikai technológia és a villamos energetika alapvető tervezési elveit, módszereit és eljárásait.	Elektronikai anyagtudomány; Elektronikai technológia; Elektronika; Szakdolgozat (szakmai gyakorlat, projektmunka)

VILLAMOSMÉRNÖKI ALAPKÉPZÉSI SZAK SZAKINDÍTÁS

Ismeri a villamos szakterületen használt berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.	Villamos energetika; Irányítástechnika; Infokommunikáció; Operációs rendszerek; Beágyazott operációs rendszerek és alkalmazások; Érzékelők és beavatkozók rendszertechnikája
Ismeri a villamos szakterületen használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.	Elektrotechnika; Elektronika; Méréstechnika; Robottechnika I.; Irányítástechnikai eszközök és rendszerek; Járműelektronika; Robottechnika II.
Ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait.	Elektrotechnika; Méréstechnika; Elektromágneses terek alapjai; villamosmérnöki projektfeladat; Irányítástechnikai eszközök és rendszerek
Ismeri a villamos szakterülethez szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.	Jogi és munkavédelmi ismeretek; Vállalkozás-gazdaságtan
Ismeri a villamosmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.	Közgazdaságtan; Menedzsment; Jogi és munkavédelmi ismeretek; Vállalkozás-gazdaságtan; Transzverzális ismeretek
Képességei	
Képes elektronikai alkatrész- és mikroelektronikai ismereteire is alapozva analóg és digitális áramkörök rutinszerű tervezésére és kivitelezésére.	Operációs rendszerek; Beágyazott operációs rendszerek és alkalmazások; Érzékelők és beavatkozók rendszertechnikája
Képes elektronikai berendezések és rendszerek tervezésére, analizálására, hibajavítására.	Digitális technika I.; Digitális technika II.; Mikroprocesszorok rendszertechnikája; Mikroelektronika; Adatbázisok; Elektronika; Méréstechnika; Operációs rendszerek; Haladó programozás; Robottechnika I.; Járműelektronika; Robottechnika II.; Szakdolgozat (szakmai gyakorlat, projektmunka)
Képes alapvető hardver és szoftver ismereteit felhasználva számítógépek kezelésére és programozására.	Algoritmusok és adatstruktúrák; Infokommunikáció; Mesterséges intelligencia alkalmazásai; Szakdolgozat (szakmai gyakorlat, projektmunka)
Képes a villamos és nem villamos mérési módszerek elveinek gyakorlati alkalmazására.	Méréstechnika; Szakdolgozat (szakmai gyakorlat, projektmunka)
Képes főbb villamosipari anyagok és technológiák felhasználását igénylő feladatok megoldására.	Elektronikai technológia; Elektrotechnika; Elektronika;

VILLAMOSMÉRNÖKI ALAPKÉPZÉSI SZAK SZAKINDÍTÁS

	Elektromágneses terek alapjai
Képes irányítástechnikai eszközök alkalmazására.	Irányítástechnika; Elektromágneses terek alapjai; Irányítástechnikai eszközök és rendszerek; Villamos hajtások és járműakkumulátorok
Képes a villamosenergia-ellátás, -tárolás és -átalakítás folyamatához kapcsolódó feladatok megoldására.	Villamos energetika; Irányítástechnika; Villamos hajtások és járműakkumulátorok
Képes alapvető híradástechnikai és infokommunikációs rendszerekhez kapcsolódó feladatok megoldására.	Infokommunikáció; Irányítástechnikai eszközök és rendszerek; Villamos hajtások és járműakkumulátorok
Képes alkalmazás szintű ismeretei felhasználásával a kiválasztott specializációban mérnöki feladatok megoldására (tervezés, fejlesztés, üzembe helyezés, üzemeltetés, szolgáltatás, karbantartás).	villamosmérnöki projektfeladat; Robottechnika I.
Képes munkavédelmi feladatok megoldására.	Jogi és munkavédelmi ismeretek
Alkalmazni tudja a villamos gyártmányokhoz és gyártmányfejlesztésekhez kapcsolódó számítási, modellezési elveket és módszereket.	Elektronikai anyagtudomány; Elektrotechnika; Elektromágneses terek alapjai
Képes értelmezni és jellemezni a villamos rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.	Elektrotechnika; Robottechnika I.; Robottechnika II.
Képes alkalmazni a villamos rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, a villamos berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit és gazdaságossági összefüggéseit.	Közgazdaságtan; Menedzsment; Vállalkozás-gazdaságtan; villamosmérnöki projektfeladat; Szakdolgozat (szakmai gyakorlat, projektmunka)
Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőségszabályozás elemeit szem előtt tartva.	Közgazdaságtan; Menedzsment; Vállalkozás-gazdaságtan; villamosmérnöki projektfeladat; Szakdolgozat (szakmai gyakorlat, projektmunka)
Képes a meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására.	Irányítástechnika; Szakdolgozat (szakmai gyakorlat, projektmunka)
Képes alkalmazni a szakterület tanulási, ismeretszerzési és adatgyűjtési módszereit.	Infokommunikáció; Robottechnika I.; Irányítástechnikai eszközök és rendszerek; Villamos hajtások és járműakkumulátorok; Robottechnika II.
Képes a szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmának feldolgozására magyar és idegen nyelven, és annak mérnöki feladatokra való felhasználására.	Közgazdaságtan; Menedzsment; Vállalkozás-gazdaságtan; Transzverzális ismeretek; Matematika Villamosmérnököknek; Elektronikai anyagtudomány; Alapozó matematika; Analízis I.; Fizika I.; Fizika II.;

**VILLAMOSMÉRNÖKI
ALAPKÉPZÉSI SZAK SZAKINDÍTÁS**

	Villamosságtan; Analízis II.; Valószínűségyszámítás és statisztika; Programozás I.; Programozás II.; Jelek és rendszerek I.; Robottechnika I.; Irányítástechnikai eszközök és rendszerek; Villamos hajtások és járműakkumulátorok; Robottechnika II.
Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven.	Transzverzális ismeretek; Algoritmusok és adatstruktúrák; Digitális technika I.; Digitális technika II.; Mikroprocesszorok rendszertechnikája; Jelek és rendszerek I; Mikroelektronika; Jelek és rendszerek II; Adatbázisok; Elektronika; Infokommunikáció; Operációs rendszerek; Haladó programozás; Robottechnika I.; Robottechnika II.
Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással rendelkezik.	Transzverzális ismeretek; Robottechnika I.; Robottechnika II.
Attitűdjei	
A megszerzett villamosmérnöki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.	Transzverzális ismeretek; Matematika Villamosmérnököknek; Elektronikai anyagtudomány; Algoritmusok és adatstruktúrák; Programozás I.; Programozás II.; Jelek és rendszerek I; Mikroelektronika; Jelek és rendszerek II; Elektrotechnika; Elektronika; Méréstechnika; Operációs rendszerek; Irányítástechnikai eszközök és rendszerek; Beágyazott operációs rendszerek és alkalmazások; Érzékelők és beavatkozók rendszertechnikája; Villamos hajtások és járműakkumulátorok; Szakdolgozat (szakmai gyakorlat, projektmunka)
Nyitott és fogékony a szakterületével kapcsolatos új, korszerű és innovatív eljárások, módszerek alkalmazására.	Közgazdaságtan; Menedzsment; Vállalkozás-gazdaságtan; Matematika Villamosmérnököknek; Algoritmusok és adatstruktúrák; Jelek és rendszerek I; Mikroelektronika; Elektronikai technológia; Elektronika; Irányítástechnika; Infokommunikáció; Operációs rendszerek; Elektromágneses terek alapjai; villamosmérnöki projektfeladat; Robottechnika I.; Beágyazott operációs rendszerek és alkalmazások; Érzékelők

VILLAMOSMÉRNÖKI ALAPKÉPZÉSI SZAK SZAKINDÍTÁS

	és beavatkozók rendszertechnikája; Mesterséges intelligencia alkalmazásai; Járműelektronika; Robottechnika II.; Szakdolgozat (szakmai gyakorlat, projektmunka)
Betartja a munkavégzés és munkavállalás jogi szabályrendszerét.	Jogi és munkavédelmi ismeretek; Villamos energetika
Elkötelezett a minőségi követelmények betartására és betartatására.	Alapozó matematika; Analízis I.; Fizika I.; Fizika II.; Villamosságtan; Analízis II.; Valószínűségszámítás és statisztika; Digitális technika I.; Digitális technika II.; Mikroprocesszorok rendszertechnikája; Adatbázisok; Irányítástechnika; Operációs rendszerek; Haladó programozás
Betartja és betartatja a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai követelményeket, törekszik arra, hogy önképzése a villamosmérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.	Jogi és munkavédelmi ismeretek; Villamos energetika; Irányítástechnikai eszközök és rendszerek; Villamos hajtások és járműakkumulátorok
Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben valósuljon meg.	Menedzsment; Transzverzális ismeretek; villamosmérnöki projektfeladat; Robottechnika I.; Robottechnika II.
Megosztja tapasztalatait munkatársaival.	Közgazdaságtan; Menedzsment; Vállalkozás-gazdaságtan; Matematika Villamosmérnököknek; Elektrotechnika; Irányítástechnika; Infokommunikáció; Elektromágneses terek alapjai; villamosmérnöki projektfeladat; Robottechnika I.; Robottechnika II.
Törekszik a jogkövető magatartásra és az etikai szabályok figyelembevételére.	Közgazdaságtan; Jogi és munkavédelmi ismeretek; Vállalkozás-gazdaságtan; Alapozó matematika; Analízis I.; Fizika I.; Fizika II.; Villamosságtan; Analízis II.; Valószínűségszámítás és statisztika; Robottechnika I.; Robottechnika II.; Szakdolgozat (szakmai gyakorlat, projektmunka)
Elkötelezett az egészség- és biztonságkultúra, az egészségfejlesztés iránt.	Menedzsment; Jogi és munkavédelmi ismeretek; Vállalkozás-gazdaságtan
Autonómiája és felelőssége	
Önállóan képes szakterületén átfogó, megalapozó szakmai kérdések értelmezésére.	Közgazdaságtan; Transzverzális ismeretek; Alapozó matematika; Analízis I.; Fizika I.; Fizika II.;

VILLAMOSMÉRNÖKI ALAPKÉPZÉSI SZAK SZAKINDÍTÁS

	Villamosságtan; Analízis II.; Algoritmusok és adatstruktúrák; Valószínűségszámítás és statisztika; Programozás I.; Programozás II.; Jelek és rendszerek I; Mikroelektronika; Jelek és rendszerek II; Méréstechnika; Operációs rendszerek; Robottechnika I.; Irányítástechnikai eszközök és rendszerek; Beágyazott operációs rendszerek és alkalmazások; Érzékelők és beavatkozók rendszertechnikája; Villamos hajtások és járműakkumulátorok; Robottechnika II.
Villamosmérnöki feladatok megoldása során önállóan választja ki és alkalmazza a releváns problémamegoldási módszereket.	Matematika Villamosmérnököknek; Elektronikai technológia; Elektronika; Méréstechnika; Elektromágneses terek alapjai; villamosmérnöki projektfeladat; Robottechnika I.; Mesterséges intelligencia alkalmazásai; Járműelektronika; Robottechnika II.; Szakdolgozat (szakmai gyakorlat, projektmunka)
Irányítás mellett közreműködik a műszaki szakterület szakembereivel adott projekt megvalósításában.	Digitális technika I.; Digitális technika II.; Mikroprocesszorok rendszertechnikája; Jelek és rendszerek I; Adatbázisok; Irányítástechnika; Infokommunikáció; Operációs rendszerek; Haladó programozás; villamosmérnöki projektfeladat
Felelősséget vállal szakmai döntéseiért, az általa, valamint irányítása alatt végzett munkafolyamatokért.	Közgazdaságtan; Jogi és munkavédelmi ismeretek; Vállalkozás-gazdaságtan; Transzverzális ismeretek; Matematika Villamosmérnököknek; Mikroelektronika; Elektronikai technológia; Szakdolgozat (szakmai gyakorlat, projektmunka)
A műszaki szakterületen képesítésének megfelelően önirányító és irányító.	Közgazdaságtan; Elektronikai anyagtudomány; Elektrotechnika; Villamos energetika; Irányítástechnikai eszközök és rendszerek; Villamos hajtások és járműakkumulátorok
Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését.	Menedzsment; Digitális technika I.; Digitális technika II.; Mikroprocesszorok rendszertechnikája; Jelek és rendszerek I; Elektronikai technológia; Adatbázisok; Operációs rendszerek; Haladó programozás

**VILLAMOSMÉRNÖKI
ALAPKÉPZÉSI SZAK SZAKINDÍTÁS**

Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére.

Menedzsment; Jogi és munkavédelmi ismeretek; Vállalkozás-gazdaságtan; villamosmérnöki projektfeladat