

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Utolsó módosítás dátuma: 2015. 02. 10.

1. Tantárgycím

Ipari robottechnika

Industrial robotics

| 2. | kód | Szemeszter | Követelmény | Kredit | Nyelv | Tárgyfélév |
|----|-------------|------------|-------------|--------|--------|------------|
| | BMEGEGTMM53 | 3. | 2+0+1 v | 4 | magyar | 1/1 |

3. A tantárgyfelelős személy és tanszék:

| Név: | Beosztás: | Tanszék, Int.: |
|-------------------|-----------------|---------------------------------|
| Dr. Németh István | egyetemi docens | Gyártástudomány és -technológia |

4. A tantárgy előadója:

| Név: | Beosztás: | Tanszék, Int.: |
|--------------------|----------------------|---------------------------------|
| Dr. Merksz István | egyetemi adjunktus | Gyártástudomány és -technológia |
| Tóth András | tudományos munkatárs | Gyártástudomány és -technológia |
| Dr. Galambos Péter | tudományos munkatárs | SZTAKI |
| | | |

5. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:

Gépipari technológia, anyagismeret, gépelemek méretezése, kinematika, kinetika, rendszermodellezés, irányítástechnika, elektromechanika, dinamika.

6. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend:

Kötelező: -

Ajánlott: Gépgyártástechnológia (BMEGEGTAM01)

7. A tantárgy célkitűzése:

A tantárgy bemutatja a robot helyét a termelési környezetben, az automatizáltság szintjének megfelelően, elsősorban gépipari felhasználások tanulmányozásán keresztül. Ipari robot szerepe, munkadarab manipulálása, valamint a csatlakozó felületére illesztett szerszám esetében.

8. A tantárgy részletes tematikája:

| Hét | Előadás |
|-----|---|
| 1. | Az ipari robotok alkalmazástechnikai jellemzői, alaptípusai. A robotkiválasztás szempontrendszere. |
| 2. | Forgácsoló szerszámgépek kiszolgálására a rendszerbe integrált ipari robot feladatrendszere. A robot szerepe a technológiai folyamatban, kapcsolattartása a perifériális berendezésekkel és a környezettel. |

| | |
|-----|--|
| 3. | Gyártó sziget, gyártó vonal, gyártó rendszer kialakításának módozatai, a működőképesség biztosításának igényrendszerei. |
| 4. | Szerelés során alkalmazott célrobot kialakítások, robotos rendszerek. Speciális, a szerelés folyamatára jellemző akadályok leküzdése /pl.: csapfurat illesztés megoldása/. |
| 5. | Robotmegfogók. |
| 6. | Alkatrészadagolás, alkatrészszállítás. |
| 7. | Alkatrészegyesítés. |
| 8. | Robotprogramozás. |
| 9. | Robotvizsgálatok. |
| 10. | Anyagegyesítés, felületbevonás, anyagleválasztás műveletei során a robot beavatkozási, műveleti tevékenységeinek elemzése. |
| 11. | Ponthegeesztő, öntőformaképző, gépkiszolgáló robotos rendszerek elemzése. |
| 12. | A robotalkalmazás gazdaságossága. Gazdasági elemzések. |
| 13. | A robotalkalmazás biztonságtechnikája. Gyártó környezet kialakítása, biztonságtechnikai előírások. |
| 14. | Különleges robotalkalmazások. |

A gyakorlatok témakörei: -

A *laborgyakorlatok* témakörei: robot szervohajtás, ipari robot programozás, palettázási feladat, intelligens kamera alkalmazás, adaptív robotmegfogó, ipari robot alapú egészségügyi alkalmazás

9. A tantárgy oktatásának módja:

Előadás, és azt követően az előadásanyaghoz kapcsolódó, ipari robotalkalmazási példákat elemző laborgyakorlatok, otthoni munkával elkészítendő robotos szerelő rendszer terve.

10. Követelmények:

- A szorgalmi időszakban: Az előadások legalább 70%-án a részvétel kötelező. A szorgalmi időszakban a 7. és a 12. héten zárthelyi megírása. (A zárthelyi témája az előadások és laborok anyaga.) A robotos szerelő rendszer tervének beadása a 14. héten. Az aláírás megszerzésének feltétele: a zárthelyi legalább elégséges szintű megírása, a tervfeladat beadása és a laborgyakorlatokon való eredményes részvétel.
- A vizsgaidőszakban: A vizsga 60 perces írásbeli, és ezt követően szóbeli részből áll. A vizsgajegy megállapítása: a szóbeli vizsga során, az írásbeli (50%) és a feladat (50%) eredményének figyelembe vételével alakul ki.
- A tantárgyi követelményeket tiltott eszközzel teljesítő vagy azt megkísérlő hallgatók esetében az 1/2013. (I. 30.) számú dékáni utasítás rendelkezései szerint kell eljárni.

11. Pótlási lehetőségek:

A zárthelyi dolgozatok pótolhatók és/vagy javíthatók a 13. héten. A tantárgyból a hallgató által igénybe vehető pótló zárthelyik száma nem lehet több, mint kettő. A laborgyakorlatok pótlására a 14. oktatási héten biztosítunk lehetőséget.

12. Konzultációs lehetőségek:

A konzultációkat heti rendszerességgel a tanszéki hirdetőtáblán meghirdetett időpontban tartjuk.

13. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

Workshop für OTS-Systeme in der Robotik, Fraunhofer IPA WorkshopF 112, 9.Dez.1994, Stuttgart. Herausgeber: R.D.Schraft,E.Westkamper,

Hubert K. Rampersad: Integrated and simultaneous design for robotic assembly, Wiley, Chichester [etc], 1994 ,

Segédanyagok: <http://www.manuf.bme.hu>

A honlapon az előadásvázlatok, a laboratóriumi gyakorlatokra való felkészülést segítő anyagok és a laborgyakorlat jegyzőkönyvi lapok is megtalálhatók.

14. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Az előadásokon és a laboratóriumi gyakorlatokon kívül 3 ó/hét tanulás és gyakorlás.

15. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

| Név: | Beosztás: | Tanszék, Int.: |
|-------------------|----------------------|---------------------------------|
| Dr. Merksz István | egyetemi adjunktus | Gyártástudomány és -technológia |
| Tóth András | tudományos munkatárs | Gyártástudomány és -technológia |
| | | |
| | | |