

Záróvizsga kérdéssor

Tantárgycsoport neve: **Tervezéselmélet és termékfejlesztés**

Neptun kódja: ZVEGEGINTTT

Kreditértéke: 4

Tantárgycsoportba sorolt tantárgyak:

- **Tervezéselmélet és módszertan** (BMEGEGINXTM)
- **Virtuális termékfejlesztés** (BMEGEGINXVT)

Képzés: Ipari terméktervező mesterképzési szak (2N-MT0)

Tantárgyfelelősök:

- Dr. Horák Péter, horak.peter@gt3.bme.hu
Gép- és terméktervezés Tanszék, Gépészmérnöki Kar
- Dr. Körtélyesi Gábor Zoltán, kortelyesi.gabor@gt3.bme.hu
Gép- és terméktervezés Tanszék, Gépészmérnöki Kar

A tantárgyak hatályos adatlapját a Gépészmérnöki Kar Oktatási Portálján tekintheti meg.

<https://oktatas.gpk.bme.hu/>

A vizsgafelkészülés előtt a kérdéssor időbeli hatályát mindig ellenőrizze az edu.gpk.bme.hu oldalon!

Érvényes: 2021. szeptember 1-től

Dr. Horák Péter s.k.

egyetemi docens

Dr. Körtélyesi Gábor Zoltán s.k.

adjunktus

1871

1. Hasonlítsa össze a különböző projektmenedzsment formákat! Milyen hálótervezési eljárásokat ismer? Ismertesse részletesen a CPM hálótervezést!
2. Melyek a hagyományos termék előállítás fontosabb problémái? Ismertesse az integrált termék előállítás fogalmát és eszközeit!
3. Ismertesse az értékelemzés célját és folyamatát!
4. Hasonlítsa össze a teljes- és a rész költségszámítást! Mit jelent a fedezeti pont?
5. Ismertesse a vállalat költségcsökkentési lehetőségeit és az előállítási költség legfontosabb befolyásoló tényezőit!
6. Ismertesse a DFMA elemzés lehetőségeit és főbb lépéseit! Mit jelent a szerelési hatékonyság és milyen feltételeket kell figyelembe venni a minimális alkatrész szám meghatározásánál?
7. Ismertesse a QFD-elemzés célját és folyamatát!
8. Ismertesse az FMEA- és a hibafa-elemzés célját és folyamatát!
9. Definiálja a „gyártmánysorozat” fogalmát! Ismertesse a sorozattervezés lépéseit!
10. Ismertesse az építőszekrény-rendszerek fogalmát, előnyeit és korlátait a gyártó és a felhasználó szempontjából!
11. Ismertesse a mérnöki rekonstrukció (Reverse Engineering) jellegzetes alkalmazási területeit és mutassa be a folyamat lépéseit!
12. Csoportosítsa a mérnöki rekonstrukciós (Reverse Engineering) folyamat során használt digitalizálási eljárásokat! Mutassa be néhány csoport (vagy eljárás) jellegzetes alkalmazási területét, előnyeit, hátrányait és alkalmazási korlátait.
13. Hasonlítsa össze a gyakorlaton megismert lézer- és stuktúrártfény-szkennelési eljárások jellemzőit és mondjon példát a jellegzetes alkalmazási területekre.
14. Ismertesse a Microsoft Kinect szenzorral végzett szkennelési eljárás folyamatát és tulajdonságait. Térjen ki a mélységi adatok meghatározásának módjára.
15. Ismertesse a 3D szkennelés során keletkezett mérési eredmények (pontfelhő) feldolgozásának lépéseit,
16. Ismertesse a szkennelési elveket a digitalizálható tárgyméret szempontjából! Milyen típusú mérési hibák fordulhatnak elő a 3D szkennelés során, melyek a mérés pontosságát érintő befolyásoló tényezők (pl. objektum felületének optikai jellemzői)?
17. Példákon keresztül ismertesse a gyorsprototípus készítés (RPT) alkalmazási területeit, előnyeit és problémáit!
18. Ismertesse a gyors prototípus készítési eljárások fő lépéseit! Ismertesse részletesebben az FDM (Fused Deposition Modelling) technológiát! Milyen tervezési irányelveket kell figyelembe venni az FDM technológia alkalmazása során.
19. Ismertesse a fém alkatrészek 3D nyomtatási technológiáit, emelje ki az egyes eljárások előnyeit, alkalmazhatóságát!
20. Ismertesse a VR rendszerek eszközeit, működési elveit a látás és a többi érzékelés tekintetében.
21. Ismertesse a VR szemüvegek (HDM display) működési elvét és mérnöki alkalmazási területeit!
22. Mutassa be a kevert valóság (MR) eszközeit és megjelenítési technikáit, mondjon példákat a jellemző alkalmazási területeire! Ismertesse részletesen a Microsoft Hololens 2 működését!
23. Mutassa be, hogy miben tér el a Virtuális valóság (VR) és a Kiterjesztett valóság (AR), alkalmazásként ismertesse a Leonar3Do rendszer működését.