

BSc záróvizsga kérdések – Folyamatmérnöki szakirány

1. Mutassa be a flowsheeting szimulátorok felépítését! Milyen típusú mérnöki feladatok megoldására használhatók?
2. Technológiai rendszerek stacionárius és dinamikus számítása során milyen megoldási stratégiát követhet. Mutassa be a megoldási módszereket!
3. Csoportosítsa és jellemezze a folyamatmérnöki munka során felhasznált modelleket, és mutasson példát a dinamikus rendszerek modellalkotására!
4. A folyamatmérnöki feladatok megoldása során használt matematikai modellek megoldási lehetőségei. Egyértelműségi feltételek definiálása, műszaki és gazdasági korlátok figyelembevétele.
5. Ismertesse a CFD szimulátorok felépítését, probléma megoldásának menetét. Milyen típusú feladatok megoldására használhatók?
6. Magyarázza el a mechatronikai rendszerek megbízhatóságának fogalmát! Milyen módon tud megbízható rendszereket tervezni?
7. Mi az a lineáris programozás és hogyan alkalmazhatók lineáris programozási modellek a folyamatrendszerek tervezése során?
8. Mik azok a sorbanállási rendszerek? Ismertesse milyen sorolási elvek alapján tudja a beérkező feladatokat sorba rendezni és hogyan lehet a kapott megoldás(oka)t jellemezni!
9. Ismertesse a diszkrét eseményű rendszerek szimulációjának alapjait! Mutassa be ezen szimulátorok alkalmazási lehetőségeit!
10. Ismertesse a mechatronikai rendszerek modellezésének és szimulációjának funkcióját, lépéseit, mutasson példát alkalmazására.
11. Mutassa be a mechatronikai rendszerek szimulációjához használt eszközöket, mintapéldán keresztül ismertesse azok használatát!
12. Ismertesse a beágyazott rendszerek fejlesztéshez használt eszközöket (Arduino, ESP8266, Raspberry, stb.), azok funkcióját, programozási módjait!
13. Ismertesse a beágyazott rendszereknél használt kommunikációs megoldásokat (I2C, SPI, RS232, UDP, TCP, MQTT, stb.), mutasson példát használatukra!
14. Vázzon fel az integrált gyártórendszerek szerkezetét, ismertesse az egyes modulokban megvalósuló feladatokat. Mutassa be az integrált gyártórendszerek cellaszintű felépítését, ismertesse az egyes cellák szerepét.
15. Ismertesse az integrált gyártórendszerek esetében a cellán belüli munkadarab kiszolgálásra alkalmazott robottípusokat (kinematikai felépítés, munkatér, jellegzetességek). Mutassa be a cellák közötti eszközzállításra használt automatizált megoldásokat.
16. Rajzoljon fel az integrált gyártórendszerek szerves részét képező CNC szerszámgépek vezérléseinek funkcionális felépítését. Ismertesse az egyes egységek feladatait, illetve a közöttük zajló kommunikációs folyamatokat.
17. Vázzon fel a CNC szerszámgépeken belül található interpolátorhoz tartozó kommunikációs rendszert. Rajz segítségével ismertesse az interpolátoron belül található fogadó, feladatmegoldó és küldő egységeket, regisztereket. Ismertesse a keresőlépéses algoritmussal dolgozó interpolátor működésének alapjait.