

Termelésinformatika

(Számítógépes gyártásirányítás, Diszkrét termelési folyamatok számítógépes tervezése és irányítása, BSc)

Záróvizsga kérdések

1. A programvezérlés fogalma. Logikai vezérlő hálózatok modellezése. A PLC-k szerepe a gépipari gyártásirányítási feladatok megoldásában. (Működési elv, programozási módszerek, klasszikus VIP nyelv, funkcionális bővítések, grafikus programozás, számítógépes támogatás.) Logikai vezérlések tervezésének metodikája.
2. A PLC programozás matematikai alapjai. Boole függvények. Logikai áramkörök. RLD diagramok.
3. A számjegyvezérlés alapelve, alkalmazási területei. A külső és a belső adatfeldolgozás fő feladatai. CNC vezérlések hardverfelépítése, funkcionális egységei. CNC vezérlések szoftver felépítése, task-ok és jellegzetes állományok. Az NC programozás módszerei, általános menete, kézi programozás.
4. NC gépek geometriai rendszere. Koordináta rendszerek és nevezetes pontok. 0 pont felvétel, 0 pont eltolás, szerszám és geometriai korrekciók. Az NC pozicionálás alapfogalmai. Pont-, szakasz- és pályavezérlés. A számjegyvezérlés működése, üzemmódjai. Az NC program-mondatok végrehajtása. A pozicionálás állapotváltozói, virtuális regisztere.
5. NC gépek programozási módszerei. Az ISO NCL nyelv struktúrája. (Szintaktikai jellemzők, szótípusok, G-utasítások fő csoportjai, kontúrleírás, mondattípusok, öröklődés, M utasítások.) Az ISO NCL bővítései. (Parametrikus programozás, regiszterkezelés, szubrutinok, gyári makrók, 3 karakteres G utasítások, speciális pályavezérlési feladatok).
6. Számítógépes NC programozás. Az APT koncepciója.
7. A gyártórendszer fogalma, funkciói. Automatizált rugalmas gyártórendszerek struktúrája. Az integrálás eszközei, integrált rendszerek alaptípusai. Gyártórendszerek irányításának hierarchikus modellje. A szintek feladatai, input és output adatállományai, ezek rendeltetése, belső struktúrája.
8. Gyártásirányító számítógépes hálózatok. Az üzemi kommunikáció feladatai. A 4 szintű LAN modellje. Az alkalmazható hálózattípusok és protokollok, médiumtípusok, hozzáférés a médiumhoz.
9. A CIM (Computer Integrated Manufacturing) fogalom fejlődése, rövid történeti áttekintés. Fizikai, alkalmazási, üzleti integráció. A CIM legfontosabb funkcionális alrendszerei (MIS, EDB, CAD, CAPP, PPS/MRP, CAQ, CAL/CAST, CAM, CAPC modulok jellemzése). CIM tevékenységmodellek.
10. A Számítógéppel segített folyamattervezés (CAPP) lényege. A technológia folyamatok tervezésének számítógépes támogatása: típus- és csoporttechnológia elvekre alapozott módszer; többfázisú iteratív módszer. A tervezés és a tudásreprezentáció módszerei. Hierarchikus optimalizálás.
11. Az integrált folyamattervezés és -irányítás (CAPP/PPS/CAPC) CIM rendszeren belüli megvalósításának elméleti lehetőségei. Az anyagleválasztási intenzitás (Q) szerepe az integrációban.
12. Diszkrét termelési folyamatok számítógépes tervezésének és irányításának (DTFSZTIR) alapfogalmai. A DTFSZTIR tágabb és szűkebb értelmezése. A termelés tervezés és -irányítás egyszerűsített elvi modellje (funkciócsoportok és időhorizontok). Szabályozásméleti modellek létjogosultsága a termelés tervezésében és irányításában.

13. A „termelési háromszög”-modell. A külső és belső rendelés, valamint a független és függő szükséglet fogalma. A szállítókészség definíciója. A szállítókészség, készletszint és kapacitáskihasználás kölcsönkapcsolatai. A termelési háromszög modell szabályozási modellel való kombinálása. A legfontosabb termelési egyenletek értelmezése.
14. Integrált vállalatirányítási (ERP) rendszerek. A termelésstevezési és -irányítási alrendszerek legfontosabb feladatai és funkcionális kapcsolataik az időhorizontok figyelembevételével. Integrált vállalati információs rendszerek fejlődése. A vállalatok informatikai infrastruktúrájának fejlődése. A kliens-szerver architektúra. A fejlődés fő irányai.
15. Műhelyszintű termelésütemezési feladatok modellezése. Ütemezési feladatok osztályozása. Kiterjesztett ütemezési feladatok jellemzői. Korszerű elvek, modellek és megoldási módszerek. Feltételek és célok kapcsolata, többcélú optimalizálás. A szimuláció és a mesterséges intelligenciai módszerek jelentősége. A termelési ütemterv és a termelési finomprogram fogalma, kapcsolataik.
16. Rugalmas gyártórendszerek termelésprogramozása. A rugalmas gyártórendszerek fogalma. A rugalmasság értelmezése, flexibilitás-típusok. Termelésprogramozási alapesetek. A termelésprogramozási rendszerrel szemben támasztott követelmények. Off-line és on-line irányítási környezetű FMS-ek termelés-programozása (a rendszerek felépítése, interfészei és működése).
17. Szabályalapú reaktív ütemezés. Ütemezési modellek alapfogalmai (determinisztikus, sztochasztikus, prediktív, reaktív). Ütemezési szabályok jellemzői (statikus, dinamikus, lokális, globális). - - Egyszerű ütemezési szabályok (pl. SPT, FRO, LPT, LRO, FCFS, FIFO, ERD, EDD, SSS, SDS, CR). A kitűzött ütemezési célok és az alkalmazott szabályok kapcsolata.
18. Matematikai modellek a termelés tervezésében és irányításában. Vertikális és horizontális dekompozíció. Optimalizálási lehetőségek. Az egzakt és heurisztikus módszerek jellemzői, kombinálási lehetőségeik. A lineáris programozás és a diszkrét programozás (hátizsák-feladat, utazóügynök-feladat, hozzárendelési feladat) jellegzetes alkalmazásai a termelés tervezésében és irányításában.

A lap forrása:

http://ait2.iit.uni-miskolc.hu/oktatas/doku.php?id=tanszek:oktatas:szamitogepes_gyartasiranyitas_diszkret_termelesi_folyamatok_szamitogepes_tervezese_es_iranyitasa_bsc_zarovizsga

From:
<https://edu.iit.uni-miskolc.hu/> - Institute of Information Science - University of Miskolc

Permanent link:
https://edu.iit.uni-miskolc.hu/tanszek:oktatas:szamitogepes_gyartasiranyitas_diszkret_termelesi_folyamatok_szamitogepes_tervezese_es_iranyitasa_bsc_zarovizsga

Last update: 2016/05/18 17:39

