

# Termelésinformatika

**Diszkrét termelési folyamatok számítógépes tervezése és irányítása**  
**Tárgyfelelős: Dr. Kulcsár Gyula**

## **Záróvizsga tételek (2012. május 23. v01)**

1. 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.
2. 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.
3. Az integrált folyamattervezés és -irányítás (CAPP/PPS/CAPC) CIM rendszeren belüli megvalósításának elméleti lehetőségei. Az anyagleválasztási intenzitás (Q) szerepe az integrációban.
4. Diszkrét termelési folyamatok számítógépes tervezésének és irányításának (DTFSZTIR) alapfogalmi. A DTFSZTIR tágabb és szűkebb értelmezése. A termeléstervezés és -irányítás egyszerűsített elvi modellje (funkciócsoportok és időhorizontok). Szabályozásméleti modellek létjogosultsága a termelés tervezésében és irányításában.
5. 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.
6. Integrált termelésirányítási rendszerek. Integrált vállalati információs rendszerek fejlődése. A vállalatok informatikai infrastruktúrájának fejlődése. Hálózati architektúrák és szolgáltatásaik. A kliens-szerver architektúra. A fejlődés fő irányai.
7. 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 termelésprogramozása (a rendszerek felépítése, interfészei és működése).
8. 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.
9. Műhelyszintű termelésütemezési feladatok modellezése. Ütemezési feladatok osztályozása. Kiterjesztett ütemezési feladatok jellemzői. Korszerű elvek, modellek és megoldási módszerek. Feltételek és célok kapcsolata, többcélú programozás. A szimuláció és a mesterséges intelligenciái módszerek jelentősége. A termelési ütemterv és a termelési finomprogram fogalma, kapcsolataik.
10. Korszerű gyártásirányító rendszerek (Manufacturing Execution System, MES). A MES lényege, definíciója, fontosabb funkciói. a CIM rendszerben betöltött szerepe és informatikai környezete (kapcsolódó vállalati szoftverek).