

Tantárgy neve: Számítógépes termeléstervezés és -irányítás	Tantárgy kódja: GEIAK230-B Tárgyfelelős tanszék/intézet: Alkalmazott Informatikai
Javasolt félév: 5	Előfeltételek: GEIAK081-B
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+2	Számonkérés módja (a/gy/v): v
Kreditpont: 5	Tagozat: nappali
A tantárgy feladata és célja: A tárgy elméleti és gyakorlati felkészítést biztosít a vállalati termelési folyamatokba integrált számítógépes rendszerek és alkalmazásai azon összetevőinek megismerésére, illetve azok elméleti hátterére, amelyek egy jellemzően gyártó és szerelő tevékenységet folytató iparvállalatnál a termeléstervezési és -irányítási feladatok megoldását támogatják. A gyakorlati órákon a matematikai módszerek gyakorlására, valamint egy számítógépes integrált vállalatirányító rendszer működésének részleges megismerésére, elsajátítására kerül sor. A kiadott egyéni házi feladatok megoldásainak megbeszélése és közös kiértékelése a tárgy jobb megismerését szolgálja.	
A tantárgy tematikus leírása: Alapfogalmak: rendszer, jel, modell, szimuláció, állapot és folyamat, termelés és gyártás, irányítás, vezérlés és szabályozás. A számítógép, mint eszköz. Algoritmus, algoritmizálhatóság. Optimalizálás és heurisztika. A termeléstervezés és -irányítás (TTI) értelmezése, szerepe. Időhorizontok, funkciócsoportok a termelésirányításban. A TTI rendszerszemléletű megközelítése: a szabályozási modellek szükségszerűsége. Az iparvállalat kibernetikai termelési rendszermodellje. Az integrált számítógépes TTI rendszerek fejlődésének történeti áttekintése: az IBM PICS funkcionális modellje, egyéb megközelítések, a modern rendszerek jellemzői. A "termelési háromszög" modell, mint az algoritmikus megközelítés egyik példája. Modellek a TTI szolgáltatásban. Pontos és heurisztikus módszerek. Alapvető matematikai módszerek a termeléstervezésben: a lineáris programozás és az integer programozás modelljei, kapcsolódó példák. Egyszerű termelésütemezési feladatok és kapcsolódó példák. Rugalmas gyártórendszerek termelésprogramozásának lehetőségei off-line és on-line környezetben. A számítógépes termeléstervezési és -irányítási rendszer helye és szerepe egy számítógéppel integrált gyártási (CIM) rendszerben, a rendszer kiválasztása és bevezetése, „testre szabása”.	
Félévközi számonkérés módja: A vizsgára jelentkezés feltételei: a gyakorlati órákon való aktív részvétel + a házi feladat teljesítése.	
Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke: Kötelező: 1. Dr. Tóth Tibor „Termelésirányítás” c. előadásvázlata és fólia-másolatai. (tanszéken elérhető) 2. Dr. Bikfalvi Péter „Termelési folyamatok modellezése” c. előadásjegyzet és fólia-másolatai (előadáson kiemelt részek) (tanszéki honlapon elérhető) 3. Dr. Bikfalvi Péter: Számítógéppel integrált korszerű vállalatirányítási rendszerek rendszerek. TÁMOP-4.2.1-08/1-2008-0006 projekt „SZ6 – Rövid idejű speciális képzések” egyik tananyaga, (tanszéki honlapon elérhető) 4. Dr. Bikfalvi Péter, Dr. Kulcsár Gyula, Dr. Kulcsárné Forrai Mónika: „Számítógépes termeléstervezés és -irányítás”. TÁMOP-4.1.2.F-15/1-2015-0001 projekt egyik e-learning tananyaga, (www.memooc.hu honlapon elérhető) Ajánlott: 1. Jánoki Lajos, Kocsis János: Számítógépes termelésirányítás. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1986. 2. Pervozvanskij, A. A.: Matematikai modellek a termelésirányításban. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1981. 3. Tóth Tibor: Heurisztikus módszerek termelésprogramozási feladatok megoldására. Oktatási segédlet. 1994. 4. Tóth Tibor: Tervezési elvek, modellek és módszerek a számítógéppel integrált gyártásban. Miskolci Egyetemi Kiadó, 1998. 5. Hetyei József (szerk.): Vállalatirányítási információs rendszerek Magyarországon. Computerbooks, Budapest, 1999. 6. Hetyei József (szerk.): ERP rendszerek a XXI. század elején Magyarországon. Computerbooks, Budapest, 2003. 7. Dr. Kulcsár Gyula: „Diszkrét termelési folyamatok számítógépes tervezése és irányítása” c. előadásjegyzet és fólia-másolatai (előadáson megnevezett részek) (tanszéki honlapon elérhető)	