

Integrált tervezőrendszerek **MK6INTRG05GX17**

Hét	Előadás	Gyakorlat
1.	REGISZTRÁCIÓS HÉT	
2.	Integrált tervezőrendszerek fogalma, bemutatása. Számítógéppel segített termékfejlesztés. Termék teljes életciklusának kezelése (PLM rendszerek). Tervezési módszerek ismertetése (top-down, bottom-up, iterációs tervezés).	CAD gyakorlati ismeretek I. Vázlatkészítés, kényszerezés, egyszerű alaksajátosságok bemutatása parametrikus tervezőrendszerben. CAD gyakorlati ismeretek II. Műhelyrajzok készítése és összeállítások kezelése parametrikus tervezőrendszerben. <b>Féléves tervezési feladat kiadása.</b>
3.	CAD technológia specifikus moduljai. Lemezalkatrész-, hegesztéstervezés- és vázszerkezet tervezés környezet. Képlékenyalakítási, fröccsöntési és öntészeti technológia tervezésére alkalmas rendszerek ismertetése.	Lemezalkatrész tervezés I. Lemezalkatrészeknél használt alaksajátosságok bemutatása (kontúr- és élhajlítás, sarok kivágások). Lemezalkatrész tervezés II. Lemezalkatrészeknél használt alaksajátosságok bemutatása (mélyhúzás és kivágás kezelése). Teríték és műhelyrajz készítés.
4.	Ipari formatervezés alapjai. Gyorsprototípus gyártás. Egyszerű mechanizmusok. Esettanulmány keretében a mechanizmus jellemzése.	Felületmodellezés parametrikus rendszerben. Mechanizmus kényszerekkel felépített kapcsolatok létrehozása és kezelése. Mozgásszimuláció. Kinematikai és kinetikai vizsgálatok. Kapcsolóerők értelmezése.
5.	Végelelemes analízisek szerepe. Integrált tervezőrendszerekben elérhető végelelemes modulok sajátosságai. Speciális analízis típusok. Terméktervezés során felmerülő nemlineáris és dinamikai problémák végelelemes vizsgálata.	Alkatrészek végelelemes vizsgálata integrált tervezőrendszerben (végelelem modell diszkretizálása, analízis és kiértékelés). Alkatrész geometriai- és anyagmódosítás hatása a szimulációs eredményekre.
6.	Mérnöki optimalizáció. Célfüggvények megválasztása, tervezési paraméterek, tervezési változók. Számítógéppel segített gyártás (CAM) helye az integrált tervezőrendszerekben. Integrált tervezőrendszerekben elérhető CAM modulok sajátosságai.	Szerkezetoptimalizáció integrált tervezőrendszerben. CAM felhasználói felület ismertetése, szerszámtár áttekintése, új szerszám létrehozása. 3D-s testmodell beolvasása, alkatrész orientációjának beállítása. Szerszám gép és nullpont felvétele.
7.	Termék életciklusának számítógépes kezelése integrált tervezőrendszerben. <b>Zárthelyi</b>	Forgácsolási műveletek szimulációja CAM környezetben. Felületek simítása profilozással, felületkövető stratégiával. Szerszám pálya szimuláció és ütközésvizsgálat. G kód generálása. CAM és megmunkáló gépek közötti együttműködés bemutatása laborgyakorlat keretében. Referenciapont felvétele, szerszám létrehozása és korrekciója. A CAM rendszer által generált kód beolvasása, szimulálása, alkatrész legyártása.