



PANNON EGYETEM

MÉRNÖKI KAR

Mechatronikai Képzési és Kutatási Intézet



Gépészeti informatika

Mechatronikai mérnök alapszak záróvizsga kérdései

1. A végeselemes analízis három fő lépése. Pre-processing: A számítások előkészítése, a geometriai modell felépítése, peremfeltételek megfogalmazása, végeselemes háló generálása. Megoldás: A tényleges végeselemes számítások elvégzése. Post-processing: A kapott eredmények megtekintése és kiértékelése, összevetése az esetlegesen várt eredménnyel, elmélettel.
2. CAM helye az alkatrészgyártás folyamatában. CAD-CAM kapcsolata. Gyors prototípusgyártás fajtái, szerepe a termék végső kialakításában.
3. CAD modell beolvasása és előkészítése. Átviteli fájlformátumok: Natív (dxf, step, iges, sat, stl stb.), Parametrikus (Modelltörténet). Geometriai hibák kijavítása, felület foltozás (pl. furatok befedése), előgyártmány meghatározása.
4. Szerszámgép definiálása CAM rendszerben. A szerszámgép munkaterének, fő- és mellékmozgásainak meghatározása. Forgácsolási paraméterek (fordulatszám határok, szánsebességek). NC vezérlés típusa (Fanuc, Siemens, stb.).
5. Szerszám kiválasztás CAM rendszerben. CAM rendszerbe épített szerszámadatbázisok. Új szerszám definiálása rendszeren belül. Külső szerszámadatbázisok importálása, alkalmazása. Szerszám-befogó definiálása.
6. Megmunkálandó anyag kiválasztás CAM rendszerben. Anyag adatbázis használata. Új anyag definiálása. Technológiai adatok definiálása, technológiai adatbázis létrehozása.
7. 2 tengely menti megmunkáló technológiák. Kivágó gépeken (lézer, plazma, vízsugaras, stb.) alkalmazott rendszerek ismertetése. Teríték készítés, optimalizálás.
8. Esztergálás CAM rendszerben. Esztergálás ciklusai. Nagyoló-, simító-, beszúró-, menetvágó ciklusok. Ellenorsós esztergálás tervezése. Hajtott szerszámos megmunkálás. Eszterga-megmunkáló központ programozása
9. Marás CAM rendszerben I. 2 és fél tengelyes megmunkálások (síkmárás, térfogat marás, teraszoló kontúrsimítás, zsebmarás, sarokmarás). Ehhez tartozó stratégiák (pásztázás, kontúrkövető marás, spirálmárás, stb.). Összekötő mozgások definiálása. Fúróciklusok kezelése. Furattábla készítése.

10. Marás CAM rendszerben II. 3D marási stratégiák. 3D felületsimítás. Kombinált simítás. 3D helikális simítás. Gravírozás. Trajektória marás. Maradékanyag megmunkálás. Térbeli sarokmarás. Gömbvégű maró dolgozó átmérőjének meghatározása. Barázda magasság (cusp height) fogalma, értéke az előtolás és a szerszámrádiusz függvényében.

11. Marás CAM rendszerben III. Különleges mozgásciklusok. Süllyesztő marás. Trochoid marás. Menet marás. 5 tengelyes marás.

12. Reverse Engineering. 3D szkennelés. Pontfelhő létrehozása. Modellépítés, rekonstrukció, exportálás CAD rendszerbe. Ellenőrzés, korrekciók. Koordináta mérőgép. Nem-kontakt eljárások (lézer, CCD kamera).

Zalaegerszeg, 2016. november 30.