

# Gépészmérnöki mesterszak záróvizsga kérdései Tervezés és gyártás tárgykörből

## Gyártás:

1. Sorolja fel a forgácsolás fő fejlődési tendenciáit, jellemezze őket.
2. Vázlat segítségével ismertesse a korszerű többtengelyes megmunkáló központok tengely elrendezéseit, szabványos jelöléseikkel. Röviden, példamunkadarabon (pld, lépcsős tengely középponttól kitérő furatokkal) keresztül mutassa be az alkalmazhatóságukat.
3. Ismertesse a korszerű (forgácsoló) szerszám/munkadarab befogókat és cserélőket. Sorolja fel a lineáris motorok előnyeit, hátrányait.
4. Ismertesse az EDM eljárás alapelvét, sorolja fel és jellemezze fő típusait. Röviden hasonlítsa össze az EDM és ECM eljárásokat.
5. Foglalja össze mit ért LEAN gyártáson és KANBAN rendszeren! Mit ért a LEAN gyártás 5S módszerén és mutassa be a SUPERMARKET modellt!
6. Ismertesse a gyártási finomprogramozás célját, 2-3 prioritási szabályt, és legalább 1 jósági fokot. Rövid példán keresztül (2-3 szerszámgép, 3-4 munkadarab esetére, adott prioritási szabály mellett) mutassa be a finomprogramozás általános menetét.
7. Mit ért a reverse engineering fogalmán? Vázlaton keresztül ismertesse a fő lépéseit. Az RP eljárások közül vázlat segítségével mutassa be a LOM és az SLS eljárásokat és ismertesse alkalmazási lehetőségeiket.
8. Jellemezze a kis-, közép és tömeggyártást, (gépek, gyártmány típusválaszték függvénye) részletezze a moduláris célgépeket!
9. Mit ért FMS és CIM gyártórendszereken a nemzetközi megfogalmazásban. Melyek az FMS célkitűzései, fő összetevői és a flexibilitási típusok?
10. Mit ért FMS és CIM gyártórendszereken a nemzetközi megfogalmazásban, vázolja fel a “*CIM kereket*” és a “*CIM kirakóst*”!

## Tervezés

1. Ismertesse siklócsapágyak esetén a folyadéksúrlódási állapot működési kritériumait! Jellemezze a méretezéshez használatos hasonlósági számokat!
2. Jellemezze a fogasszíjhajtást (legfontosabb tulajdonságok, alkalmazási területek, típusok). Hogyan jellemezhető a fogasszíz felépítése, milyen tervezési kritériumok fogalmazhatók meg?
3. Ismertesse és jellemezze az ékszíjhajtás élettartamát befolyásoló tényezőket! Ábrázolja egy három tárcsából álló ékszíjhajtás esetén a terheléeloszlást a szíjág mentén (kiterítve) (minden tárcsa teljesítmény átszármaztató!)
4. Sorolja fel a lánchatások geometriai elrendezésével kapcsolatos kritériumokat! Hogyan határozható meg a lánchajtást terhelő maximális erő, melyek a méretezés alapkritériumai?
5. Ismertesse a csavarkerék-hajtások működési és geometriai jellemzőit (elrendezés, származtatás, alkalmazási terület, sebességviszonyok)!
6. Ismertesse a cianakrilát ragasztó kikeményedési mechanizmusát! Hogyan befolyásolja a relatív nedvességtartalom a kikeményedési időt? Ábrázolja a feszültségeloszlást két eltérő vastagságú átlapolt lemez ragasztott kötése esetén, az átlapolási hossz mentén!
7. Ismertesse a Grashof szabályt négycsuklós mechanizmusokra! Rajzoljon le egy rövid üresjáratú idővel rendelkező négycsuklós mechanizmust, értelmezze az áttételi számot!

## Mérnöki anyagok c. MSc. tantárgy összefoglaló kérdései záróvizsgán

1. Mi a műanyag. A műanyagok milyen szempontok szerint csoportosíthatók? Ismertesse a műanyagok szerkezeti felépítését, a szerkezet és az anyagtulajdonság összefüggését!
2. Ismertesse és magyarázza a műanyagok sajátos tulajdonságait!
3. Mi a kaucsuk? Miből, hogyan állítják elő? Mi a gumi? Ismertesse a gumi előállításának főbb mozzanatait, mutassa be a gumi tulajdonságait!
4. Mik a hagyományos kerámiák? Mutassa be tulajdonságaikat, felhasználhatóságukat!
5. Mit értünk korszerű ipari kerámián? Hogyan lehet csoportosítani őket? Mutassa be, jellemezze ezeket! Hol lehet felhasználni őket?
6. Mutassa be az alumínium fémet (fizikai, kémiai, technológiai tulajdonságait). Az alumínium fémet miből, hogyan állítják elő? Ötvözeteit hogyan csoportosítjuk?
7. Mutassa be a réz jellemzőit, előállításának, finomításának módját. Mi a bronz, mi a sárgaréz? Jellemezze őket!
8. Mi a porkohászat lényege, milyen termékei vannak? Mi a keményfém, hogyan állítják elő, milyen fajtái vannak, mire használják?
9. Hogy épül fel a fizikai tulajdonságokra garantált acélok, hogy a vegyi összetételre garantált acélok szabványos jele?
10. Mit értünk a szerszámacél fogalmán, hogyan csoportosíthatók a szerszámacélok? Mi a gyorsacél, mi a jele, egy példán mutassa be, a jelben mi, mit jelent!