

Anyagmérnök BSc záróvizsga tételsor

A tételsor (mindenkinek)

Kémia tételek:

- 1) Atomok, molekulák, kristályok, kötéstípusok
- 2) Nemfémes elemek és vegyületeik szeretlen kémiája
- 3) Fémek és ötvözeteik előállítása, kémiai technológiája
- 4) Az analitikai kémia atom- és molekulaszpektroszkópiai módszerei
- 5) Fizikai-kémiai egyensúlyok, állapotábrák és használatuk
- 6) A reakciókinetika alapjai
- 7) Diszperz rendszerek előállítása és tulajdonságai
- 8) Fontosabb szerves vegyületek előállítása és tulajdonságai
- 9) A kerámia és szilikát típusú anyagok kémiája és technológiája
- 10) A szintetikus polimerek és műanyagok előállítása és tulajdonságai

Fizika tételek:

- 11) Anyagok mechanikai tulajdonságai
- 12) Anyagok elektromos tulajdonságai
- 13) Anyagok mágneses tulajdonságai
- 14) Anyagok optikai tulajdonságai
- 15) Az anyagok termikus viselkedése

Műszaki/mérnöki tételek:

16) A lágyacél szakítódiaagram jellemzése, szakaszai, szabványos próba-testek jellemzői (L_t , L_o , L_u , d_o , d_u , S_o , S_u), szilárdsági jellemzők (R_{eH} , R_{eL} , $R_{p0.2}$, R_m , R_u), alakíthatósági jellemzők (szakadási nyúlás (A_x), fajlagos keresztmetszet csökkenés kontrakció (Z)).

17) A keménységmérés definíciója, keménységmérő eljárások osztályozása, Brinell, Vickers, Rockwell keménységmérés elve és definíciója, keménység meghatározása: HB, HV, HRA, HRB, HRC, illetve a Poldi-féle keménységvizsgálat.

18) Stribeck diagram (súrlódási típusok), kopás diagram, abráziós, adhéziós, fáradásos, kavitációs kopás jellemzői, illetve a kenőanyagok alapvető feladatai, olajok csoportosítása (SAE 5W40, SAE 75W90, API SJ/CF, A3/B4) és elhasználódását kiváltó okok.

19) A mechanikai technológiai eljárások komplex rendszerének ismertetése. Az alapvető lemezalakítási technológiák (sajtoló technika változatai) bemutatása, illetve a hegesztett kötések jeleinek, típusainak ismertetése. A hegesztési varratok típusai és alkalmazási területei. Hegesztési eljárások (MIG, WIG, AWI, AFI, MAG) ismertetése.

20) Hőerőgépek működése és szerkezeti felépítése (rajz)

21) A menetfajták és a csavarkötés típusai, felhasználási területe, méretezése

B tételsor (csak anyagtervező szakirányosoknak)

- 1) Nanotechnológia
- 2) A lézeres anyagmegmunkálás
- 3) Szerkezetvizsgáló módszerek
- 4) Számítógépes tervezés alapjai

A felkészülési idő 120 perc. Ha a hallgató igazoltan tanulási nehézségekkel küszködik (diszlexia, diszgráfia, diszkalkulia), akkor a felkészülési idő 160 percre nő.

A vizsga előtti felkészüléshez használható irodalom:

- N.N.Greenwood – A.Earnshaw: Az elemek kémiája
- Szántó Ferenc: A kolloidkémia alapjai
- P.W. Atkins: Fizikai kémia I-III.
- Furka Árpád: Szerves kémia
- Hannus I. – Halász J. – Kiricsi I.: Kémiai technológia
- Halász J. – Hannus I.: Vegyipari és környezettechnikai műveletek
- Burger K.: Az analitikai kémia alapjai. Kémiai és műszeres elemzés
- Náray-Szabó G.: Kémia (Akadémiai kézikönyv)
- Budó Á.: Kísérleti fizika I-III.
- Farkas É.: Kísérleti fizika
- Lévai Z.: Gépjárművek szerkezetana
- Tóth L., Horváth G.: Alternatív energia, szélmotorok, szélgenerátorok
- Gunczer L.: Anyagismeret és gyártástechnológia jegyzetmodulok, Forgács nélküli alakítások I-II.
- Gunczer L.: Anyagismeret és gyártástechnológia jegyzetmodulok, Hegesztések

A záróvizsga szervezője a felhasználható irodalmat nem köteles biztosítani. Tehát nem arról van szó, hogy a fenti listán szereplő könyvek biztosan ott lesznek a vizsgán, hanem arról, hogy ami nincs ezen a listán, az semmiképpen se használható.