

# Osztályozó vizsga témakörök

## Anyagismeret

### 14. osztály

#### 1., Fémtan

- Fémek kristályrendszerei
- Rácsrendezetlenségek
- Rácshibák
- Halmazállapot változások
- Kristályosodás folyamata
- Allotrópia

#### 2., Ötvözetek

- Ötvözés fogalma, célja
- Ötvözés szerkezete
- Ötvözés előállítása
- Egyensúlyi diagramok készítése
- Vas-karbon ötvözetrendszer részletes ismertetése

#### 3., Fémszerkezeti anyagok

- A vasérc előkészítése
- A nagyolvasztó üzeme
- A nagyolvasztó termékei
- A nyersvas tulajdonságai
- Az acélok korszerű előállítása
- Acélok felosztása
- Ötvözőelemek hatása az acél tulajdonságaira
- Acélgyártó eljárások

#### 4., Könnyűfémek és ötvözeteik

- Alumínium előállítása és ötvözése
- Magnézium tulajdonságai
- Réz tulajdonságai és ötvözetei
- Csapágyanyagok
- Csapágyak csoportosítása
- Csapágyanyagokkal szembeni követelmények
- Titán tulajdonságai és ötvözetei

## **5., Kopás és korrózió**

- Kopás mechanizmusa, súrlódási viszonyok ismertetése
- Kopási folyamat időbeli ismertetése, kopási görbe
- Korrózióvédelem jelentősége, védekezés módszerei
- Gépjárművek alváz és üregvédelme

## **6., Nemfémes szerkezeti anyagok**

- Műanyagok jellemzői, fajtái
- Kaucsukok, gumik nyersanyaga, formázása, tulajdonságai és felhasználása

## **7., Kenőanyagok**

- Csoportosításuk
- Viszkozitás fogalma, típusai
- Kenőolajok feladata
- Motorolajok csoportosítása viszkozitás és teljesítményszint szerint
- Kenőzsírok típusai, csoportosítása
- Kenőzsírok összetevőinek ismertetése

## **8., Hőkezelések**

- Hőkezelés fogalma, feladata
- Hőkezelhetőség kritériumai
- Hőkezelések csoportosítása
- Edzések, felületkeményítő eljárások, szívósságnövelő eljárások, lágyító eljárások ismertetése

## **9., Anyagvizsgálatok**

- Szilárdsági vizsgálatok (szakító-, nyomó-, nyíró-, keménységvizsgáló eljárások) ismertetése
- Dinamikus szilárdsági vizsgálatok
- Anyagok fárasztó vizsgálatai
- Roncsolásmentes vizsgálatok ( mágneses-, penetráló folyadék-, ultrahangos repedés vizsgálat, röntgenes repedésvizsgálat)

### ***Ajánlott irodalom:***

Bármilyen a témával kapcsolatos irodalom, internetes bejegyzés

Fiedler György: Anyagismeret, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Bolyai János Katonai Műszaki Kar, fegyverzettechnikai tanszék, Budapest 2006