Štátnicový predmet

 **Materiály v strojárstve**

(okruhy otázok)

1. Fyzikálne a mechanické vlastnosti materiálov, vplyv výroby na vlastnosti materiálov.
2. Rozdelenie zliatin hliníka. Tvárnené zliatiny hliníka, vytvrdzovanie Al-zliatin.
3. Zlievarenské zliatiny hliníka. Spekané hliníkové prášky, penový hliník.
4. Zliatiny horčíka. Vlastnosti a použitie Mg-zliatin, moderné Mg-zliatiny.
5. Zliatiny titánu. Vplyv prvkov na fázové zloženie Ti-zliatin, druhy a aplikácia Ti-zliatin.
6. Zliatiny medi. Základné druhy mosadzí a bronzov.
7. Zvariteľné ocele so zvýšenou medzou klzu. Mikrolegované ocele, DP a CP ocele. Riadené valcovanie ocelí.
8. Ocele pre tepelné a chemicko-tepelné spracovanie, cementovanie, nitridovanie a nitrocementovanie.
9. Ocele s veľmi vysokou pevnosťou. Ocele upravené tepelno mechanickým spracovaním, martenziticky vytvrdené ocele, TRIP a TWIP ocele.
10. Rozdelenie antikoróznych ocelí. Chrómové a austenitické antikorózne ocele, medzikryštálová korózia.
11. Nástrojové materiály. Jednotlivé skupiny nástrojových materiálov a charakteristika ich vlastností.
12. Ocele pre veľmi nízke teploty, požiadavky na ich štruktúru a vlastnosti.
13. Tečenie materiálov. Žiarupevné ocele, niklové zliatiny a superzliatiny.
14. Opotrebenie materiálov, návrh materiálov pre jednotlivé druhy opotrebenia.
15. Konštrukčná keramika, vlastnosti a použitie keramických materiálov, zhúževnatená keramika.
16. Základné druhy, vlastnosti a použitie kompozitných materiálov.
17. Nekonvenčné materiály. Kovové sklá, materiály s javom tvarovej pamäti, cermety, nanomateriály.