

<p>Očekiva. ishodi:</p>	<p>Učenici će naučiti šta ubrajamo u obojene metale, njihove osobine i primjenu u mašinstvu.</p>
<p>SADRŽAJ ČASA: Br.57,</p>	<p><b>OBOJENI METALI</b></p> <p><b>UVODNI DIO: (10')</b></p> <p>Uobičajena <b>podjela metala</b> je na <b>CRNE</b> i <b>OBOJENE</b>, pa prema ovoj podjeli u crne metale se ubraja gvožđe (ponekad su u toj grupi mangan i hrom), a ostali metali su obojeni. Dakle, <b>obojeni metali</b> su svimetali koji u sebi <b>ne sadrže gvožd e</b> (<i>non-Ferit</i> )</p> <p><b>GLAVNI DIO: (70')</b></p> <p><b>Obojeni metali se dijele u nekoliko grupa, kao što su:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>TEŠKI OBOJENI METALI</b>, gdje spadaju oni metali čija je gustina veća od 5 [kg/dm<sup>3</sup>]. Nekiautori smatraju da je ta granica 3,8 [kg/dm<sup>3</sup>]. To su: Olovo (Pb), Bakar (Cu), Cink (Zn), Nikal(Ni), Kobalt (Co) i drugi;-</li> <li>➤ <b>LAKI OBOJENI METALI</b> čija je gustina manja od 5 [kg/dm<sup>3</sup>], a tu spadaju: Aluminijum (Al),Magnezijum (Mg), Berilijum (Be), Titan (Ti) i drugi;-</li> <li>➤ <b>PLEMENITI METALI</b>, u koje spadaju: Zlato (Au), Srebro (Ag), Platina (Pt);-</li> <li>➤ <b>RIJETKI METALI</b>, gdje se ubrajaju. Indijum (In), Galijum (Ga), Selen (Se), Telur (Te), Volfram (W) Vanadijum (V), Molibden (Mo), Cirkonijum (Zr), Renijum (Re), Uran (U) i drugi. Ova grupa metala može da se podjeli na: rasijane, teško topljive, radioaktivne itd.</li> </ul> <p>Osnovne karakteristike obojenih metala u odnosu načelik su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-slabije mehaničke karakteristike,</li> <li>-bolja otpornost na koroziju,</li> <li>-veća istegljivost,</li> <li>- veća električna i toplotna provodljivost,</li> <li>-nemagnetični su,-niske specifične težine,</li> <li>-posjeduju antifrikciona svojstva...</li> </ul>

S obzirom da postoji čitav niz legura obojenih metala, navedene karakteristike obojenih metala u odnosu na čelik treba uzeti uslovno, jer neke legure obojenih metala mogu imati zateznu čvrstoću kao najkvalitetniji čelici.

**Najvažniji obojeni metali** za mašinsku tehniku su:  
***bakar, cink, nikal, aluminijum, magnezijum, titan i legure: bakra, aluminijuma i magnezijuma.***

### **ZAVRŠNI DIO( 10')**

1. Podjela obojenih metala?
2. Osobine obojenih metala

