

Sasniedzamais rezultāts			Mācību līdzekļi		Starppriekšmetu saikne
Daba un tehnika	Pētnieciskā darbība	Cilvēka, sabiedrības un vides mijiedarbības dabaszinātniskais aspekts	Demonstrējumu un laboratorijas darbu pieredumi un vielas	Uzskates materiāli	
5. Materiālu veidi un īpašības (25% no kopējā mācību stundu skaita)					
<ul style="list-style-type: none"> Grupē materiālus pēc to iegūšanas: no minerāliem un iezīem, organismiem un sintēzes rezultātā. Izprot materiālu mehānisko īpašību (cietība, elastība vai plastiskums), termisko īpašību (siltumvadītspējas, termiskās izplešanās) un elektrisko īpašību (spēja elektrizēties, elektrovadītspējas) atkarību no to uzbūves un struktūras. Lieto jēdzienus – <i>monomērs, polimērs, polimerizācijas reakcija, polimerizācijas pakāpe, termoreaktīvais, termoplastiskais polimērs</i> –, raksturojot polimerizācijas procesu. Izprot metālu un to sakausējumu korozijas procesu. Prognozē iespējamās metodes aizsardzībai pret koroziju. Izskaidro materiālu un konstrukciju deformāciju. 	<ul style="list-style-type: none"> Izvērtē dabīgo, mākslīgo un sintētisko materiālu izmantošanas lietderīgumu, analizējot informāciju par materiālu īpašībām. Lieto jēdzienus – <i>stikls, keramika, polimēri, metāli, kompozītmateriāli, viedie materiāli palīgmateriāli</i> –, raksturojot ikdienā izmantojamus materiālus. Novēro un salīdzina ikdienā biežāk izmantojamo materiālu konkrētu fizikālo īpašību, piemēram, siltumvadītspēju, mehānisko izturību, elektrovadītspēju. Izvēlas pētāmos lielumus, nosakot materiālu mehānisko izturību. Raksturo polimerizācijas procesu, izmantojot polimerizācijas un polikondensācijas reakciju vienādojumus. Nosaka ikdienā biežāk lietojamo polimērmateriālu veidu un izmantošanas iespējas, salīdzinot temperatūras ietekmi uz tiem. Novēro viedo materiālu izmaiņas atkarībā no apkārtējās vides izmaiņām un prognozē to izmantošanas iespējas. Analizē krāsvielu vai saistvielu lietojumu, pagatavojot krāsvielas uz dažādu šķīdinātāju bāzes vai saistvielas ar dažādu sacietēšanas ātrumu. Salīdzinot parasto materiālu un kompozītmateriālu īpašības, spriež par to priekšrocībām un nepilnībām. Analizē informācijas avotos iegūtos datus par korozijas izraisītajiem zaudējumiem. Salīdzina materiālu raksturlielumus un izvērtē to atbilstošas īpašības, izmantojot datus no rokasgrāmatas. Aprēķina materiāla mehānisko spriegumu, izmantojot doto sakarību un atbilstošas mērvienības. 	<ul style="list-style-type: none"> Izskaidro jaunu materiālu iegūšanas un izmantošanas nepieciešamību saistībā ar indivīda dzīves kvalitāti. Raksturo viedo materiālu izmantošanas iespējas. Izvērtē ar polimērmateriālu dedzināšanu saistītos vides riskus. Ar piemēriem izskaidro materiālu otrreizējās pārstrādes un sadzīves atkritumu šķirošanas nepieciešamību. Raksturo vides ietekmi uz materiālu noārdīšanos. 	<p>LD. Materiālu siltumvadītspēja. Koka un metāla virsmas, koka cilindrs, 2 vienāda lieluma ledus gabaliņi, papīrs, 2 gumijas gredzeni, trauks ledus glabāšanai, metāla kniedes, elektriskā plītiņa vai gāzes deglis.</p> <p>LD. Materiālu izturības noteikšana. Dažādu materiālu viena diametra diegi vai stieples, 10 atsvari 0,1 kg, laboratorijas statīvs.</p> <p>LD. Polimēru noteikšana. Identificējamo polimēru paraugi, no polimērmateriāliem ražotu iepakojumu paraugi ar norādītu polimēru veidu, spirta lampiņa, tiģelknaibles.</p> <p>D. Viedie materiāli. DVD "Viedo materiālu veidi un to īpašības", multimediju projektors, dators, ekrāns.</p>	<p>Datorprezentācija Materiālu klasifikācija. Kompozītmateriāli. Polimēri.</p> <p>Izdale Dažādu materiālu fizikālie un tehniskie parametri. Dažādu materiālu relatīvā nozīme cilvēka dzīvē.</p> <p>Filma Viedie materiāli. Stikla ražošana. – A/s "Grīziņkalns".</p> <p>TV raidījumi Ķermeņa rezerves daļas.</p> <p>Kolekcijas Metālu sakausējumu paraugu kolekcija. Naftas un tās pārstrādes produktu paraugu kolekcija. Plastmasu paraugu kolekcija.</p>	<p>Matemātika Nezināmā izteikšana no formulas. Skaitļa noapaļošana. Mērvienību lietojums. Skaitļa normālforma.</p> <p>Informātika Darbs ar interneta pārlūkprogrammu.</p>