

Keevitajate põhikoolituse õppekava
Iseõppinud algajatele keevitajatele
 kestusega 200 h (5 nädalat)

OÜ Uus Idee keevituskooli keevitajate teoreetilise väljaõppe kursuste programm

Nr.	Õppeaine	Tunnid			
		MIG/MAG	TIG	MMA	Gaas
1	Masinaehitusjooniste lugemine	14	14	14	14
	Projektsioonjoonestamise mõisted. Vaated, lõiked ristlõiked, keermesliited.				
	Keevisliidete tähistamine				
	Keevisjooniste lugemine				
2	Materjaliõpetus	8	8	8	8
	Metallide ja sulamite omadused. Katsetamise meetodid. Raud-süsiniksulamite struktuurid				
	Struktuurimuutused kuumutamisel ja jahtumisel.				
	Põhimõisted termilisest ja termokeemilisest töötlemisest. Keevitamisega seotud struktuurimuutused keevisõmbluses ja selle lähedases tsoonis. Teraste keevitatus. Eel ja järelkuumus, keevitusenergia				
	Teraste markeerimine.				
3	Tolerantsid, keevitusvead ja nende vältimine	6	6	6	6
	Vahetatus ja standardimine masinaehituses.				
	Põhimõisted tolerantsidest ja istudest. Istude skemaatiline kujutamine. Istude moodustamine.				
	Pindade kuju ja asenditolerantsid. Pinnakaredus				
	Keevisliite täpsus ja tolerantsid. Lubatavad keevitusvead. Keevisliite kvaliteedi klassid				
	standard EVS-EN 5817. Keevitusvigade tekkepõhjused, nende mõju keeviskonstruktsioonile, eemaldamise ja vältimise võimalused.				
	Keevisliidete kontrollimine. Purustav ja mitte-purustav kontroll				
4	Lukksepatööd ja tehniline mõõtmine.	1	1	1	1
	Joonmõõtmete kontroll selleks kasutatavad mõõteriistad ja nende kasutamine				
	Mõõtmine ribamõõteriistadega				
	Nihkmõõteriistad. Nurgamõõteriistad.				
	Tasandilisuse ja sügavuse kontrollimine.				
	Lukksepa käsitööriistad ja nende kasutamine.				
	Elektri ja pneumokäsitööriistad ja nende kasutamine.				
5	Keevitajate atesteerimise alused	2	2	2	2
	Standard EVS -EN 287-1. Keevitusprotsessid keevisliidete tüübid. Kontrolliide: mõõtmed, keevitamine, kontrollimine. Keevitusasendid. Keevitus-tingimused. Keevitaja pädevuse ulatus.				
6	Pinged ja kujumuutused	4	4	4	4
	Pingete tekke põhjused. Kokkutõmbumisest tulenevad kujumuutused. Jääkpinge tähendus. Pingete				

eemaldamine. Keeviskonstruktsiooni õgvendamine Keevitusjärjekord.				
7 Hapnik- atsetüleenkeevitus	1	1	1	5
Gaskeevituse põhimõte. Gaasiballoonide identifitseerimine. Oluliste sõlmede tundmine ja koostamine. Sobivate põletite ja suudmike valik. Gaaside rõhk. Töörõhu reguleerimine. Gaasileegi liigid. Gaasivoolikute ja liitmike tihedus ning pihkumisest hoidumine. Toimingud tagasilöökide korral. Keevitustehnika				
8 Gaaslöikamine	1,5	1,5	1,5	2,5
Põhimõte. Lõikeseadmed. Lõikepõletid. Põleti otsaku valik. Keevitusfaaside valmistamine. Süvistamine. Lõiketehnika.				
9 Elektroodkeevitus MMA			6	
Elektroodkeevituse põhimõte. Keevitusseadmed. Keevituselektroodid. Keevituselektroodide valik. Keevituselektroodide hoiutingimused. Keevitustehnika				
10 Keevitamine kaitsegaasides MIG/MAG	6			
Keevitusseadme tööpõhimõte, kasutusvaldkond, konstruktsioon ja hooldamine. Keevitusseadme eri sõlmede töötamise põhimõte, reguleerimine ja hooldamine. Keevitustehnika. Keevitustraadi valik.				
11 Keevitamine kaitsegaasides TIG		6		
Keevitusseadme tööpõhimõte, kasutusvaldkond, konstruktsioon ja hooldamine. Keevitusseadme eri sõlmede töötamise põhimõte, reguleerimine ja hooldamine. Keevitustehnika. Keevitustraadi valik.				
12 Kaarkeevitus rābustis traatelektroodiga SAW				
Keevitusseadme tööpõhimõte, kasutusvaldkond, konstruktsioon ja hooldamine. Keevitusseadme eri sõlmede töötamise põhimõte, reguleerimine ja hooldamine. Keevitustraadi ja rābusti valik. Keevitusparameetrite valik. Keeviustehnika.				
13 EWF koolitussüsteem	0,5	0,5	0,5	0,5
Keevitajate ja keevitusinseneride koolitussüsteem Kursuste struktuur ja sisu.				
14 Tööohutus	4	4	4	5
Üldised tööohutuse nõuded. Tööohutus ja töötervishoid keevitamisel. Tuletööde tuleohutusnõuded. Tööohutuse nõuded gaaskeevitusel, elekterkeevitusel ja keevitamisel kaitsegaasides. Individuaalkaitsevahendid. Keevitamine suletud ruumides ja anumates. Tööohutuse nõuded tõste ja transporttöödel. Tööohutus elektri ja pneumokäsitööriistade kasutamisel.				
KOKKU	48	48	48	48

Keevitamine kaitsegaasides sulava elektroodiga MIG/MAG
 Keevitamine kaitsegaasides sulamatu elektroodiga TIG
 Elektroodkeevitus MMA
 Gaaskeevitus Gaas