



KOOLITUSMAJAKAS
KURESSAARE AMETIKOOL

KINNITATUD
direktori
käskkirjaga nr 5-1

KURESSAARE AMETIKOOLI TÄIENDUSÕPPE ÕPPEKAVA
Metallide töötlemise tehnoloogia algkoolitus

ÕPPEKAVA NIMETUS	Metallide töötlemise tehnoloogia algkoolitus
ÕPPEKAVARÜHM	Mehaanika ja metallitöö
KOOLITUSE MAHT JA ÕPPEVORMID	Koolituse maht: 124 auditoorset tundi millest 32 tundi on loengu vormis ja 92 tundi praktiliste osakuste rakendamine õppekeskkonnas .
ÕPPEKAVA KOOSTAMISE ALUS	Õppekava koostamise alus on metalltoodete koostaja, tase 3 kutsestandard.
ÕPIKESKKOND	Koolil on kaasaegse seadmepargiga ja pidevalt uuenev õppekeskkond, mis võimaldab läbi viia kvaliteetset õpet õppekava eesmärkidest lähtuvalt.
SIHTGRUPP JA ÕPPE ALUSTAMISE TINGIMUSED	Luksepana või keevitajna töötavale või tööd otsivale isikule, kes on erialase hariduseta või aegunud kvalifikatsiooniga. Hariduslikud piirangud puuduvad.
EESMÄRK	Koolitus võimaldab metallitöoga tegelevatel / tegeleda soovijatel täiskasvanutel täiendada oma teadmisi metalli töötlemise kohta. Samuti võimaldab see hetkel töötutel või keskharidust mitte omavatel täiskasvanutel tõsta läbi uute pädevuste omandamise oma konkurentsivõimet tööturul.
ÕPIVÄLJUNDID	Koolituse läbinu: <ol style="list-style-type: none"> 1) mõistab töö-, elektri-, tule- ja keskkonnaohutusnõuete järgimise olulisust metallitööl; 2) kasutab joonestustehnikat, loeb ja koostab tehnilisi jooniseid ning eskiise; 3) rakendab ja selgitab tolerantside ja istude süsteeme, kasutab sobilikku mõõtetehnikat; 4) mõistab lukksepatöö põhimõtteid, lähtudes töö eripärast; 5) mõistab metallilõiketöötamise põhimõtteid, lähtudes tehnoloogiate eripärast; 6) mõistab keevitustöö põhimõtteid, lähtudes erinevate keevitustehnoloogiate eripärast.
ÕPPESISU	<p>1. Töökeskkonna ohutus 4 tundi Tööohutus, keskkonnahoid, tuletööde nõuded, isikukaitsevahendid ja nende korrasolek.</p> <p>2. Tehniline joonestamine – 16 tundi Jooniste vormistamine. Jooniste kujutised. Jooniste mõõtmestamine. Joonistele mõõtude tolerantside, istude , kuju- ja asendi hälvete , pinna -kareduste kandmine.</p> <p>3. Tolereerimine ja tehniline mõõtmine- 8 tundi Üldmõisted tolerantsidest ja istudest. ISO istude ja tolerantside süsteem. Vabade mõõtmete tolereerimine. Pindade kuju ja asendi tolereerimine. Pindade pinnakaredused ja sõltuvus töötlemisest.</p> <p>4. Metallide omadused ja klassifikatsioon – 4 tundi Metallide keemilised ja füüsikalised omadused. Metallide klassifikatsioon: mustmetallid, alumiinium, roostevaba teras ja erimetallid.</p> <p>5. Tööriistad ja seadmed metallitöötlemises - 10</p>

	<p>tundi</p> <p>Lukksepa töös kasutatavate tööpinkide ehitus, tööpõhimõtted ja kasutusvõimalused.</p> <p>Tööriistade ja seadmete ohutu käsitlemine ja hooldus. Keevitusseadmed. Põleti ehitus. Keevismaterjalid. Kaitsegaasid EN ISO 14175 järgi. Keevitraat EN-ISO 14341 ja EN-ISO 17632 järgi.</p> <p>6. Lukksepatööd – 42 tundi</p> <p>Ohutusnõuded lukksepatöödel. Töökoha korraldamine. Materjali ratsionaalne kasutamine. Tasapinnaline ja ruumiline märkimine. Lukksepatööde käsitööriistad. Lukksepatöödel kasutatavad tööpingid. Avade töötlemise võtted. Peamised lõikamise ja tükeldamise võtted. Raiumisvõtted. Viilimise võtte. Ögvendamise võtted. Painutamise võtted. Keermete määramine ja keermetamise võtted. Neetimise võtted. Lihvimise ja poleerimise võtted.</p> <p>7. Keevitustööd – 40 tundi</p> <p>Ohutusnõuded keevitustöödel. Töökoha korraldamine. Keevitustehnoloogia. Keevituskaar, keevituse režiimid ja nende valik. Keevitustehnika. Keevituspõleti õige nurk. Keevitraadi liikumine keevisvannis. Teraste keevitamine ja keevise juure kaitse. Keevitamine asendites PA ja PB. Koostu visuaalne kontrollimine. Leitud defektide korrigeerimine. Keevisõmbluste ja koostu lõplik kontroll veendumaks, et need vastavad etteantud kvaliteedinõuetele. Lõppkontrolli teostamine.</p>
ÕPPEMEETODID	<p>Loengud: Teoreetilised teadmised ohutusest, tehnilisest joonestamisest, tolereerimisest, ja metallide omadustest. Praktilised harjutused: Osalejad harjutavad tehnilise joonise vormistamist, tehnilist mõõtmist, erinevaid lukksepatöö ja keevituse töövõtteid, toote kontrollimist, defektide eemaldamist.</p>
ÕPPEMATERJALID	<p>Õpetaja kogutud ja koostatud õppematerjalid. Praktilised õppevahendid ja materjalid kooli õppelaborites. Materjalide tootjate ja seadmete tootjate/tarnijate veebilehed. Veebikeskkondades õppevideod. Spetsiselektroodi AS “Keevituskursus”</p>
NÕUDED ÕPINGUTE LÕPETAMISEKS, HINDAMISMEETODID JA -KRITERIUMID	<p>Õpingute lõpetamiseks on nõutav kõigi praktiliste ülesannete sooritamine nõutud tasemel.</p> <p>Praktiline ülesanne: reaalsest detailist tööjoonise vormistamine.</p> <p>Praktiline ülesanne: osalejad teevad erinevaid metalltöö harjutusi tööjoonise järgi (freesimine, lõikamine, painutamine).</p> <p>Praktiline ülesanne: osalejad koostavad ja teevad valitud keevitusprojekti, kasutades omandatud teadmisi ja oskusi.</p> <p>Hinnatakse töö kvaliteeti ja täpsust, kasutatud tehnikat ja ohutust.</p> <p>Hinnatakse praktilise töö protsessi, planeerimist</p>

	ja elluviimist.
KOOLITUSE LÄBIMISEL VÄLJASTATAV DOKUMENT	Tunnistus – õpiväljundid on saavutatud. Tõend – õpiväljundid on saavutamata või ei täitnud hindamiskriteeriume.
KOOLITAJA KOMPETENTUST TAGAVA KVALIFIKATSIOONI VÕI ÕPI- VÕI TÖÖKOGEMUSE KIRJELDUS	<p>Vahur Veelaid – Kuressaare Ametikooli väikelaevaehituse valdkonna kutseõpetaja. Volitatud mehaanikainsner. Tallinna Tehnikaülikool – tehnikateaduste magister (tootearendus ja tootmistehnika) Tallinna Tehnikaülikool ja Eesti Mereakadeemia - rakenduskõrgharidus väikelaevaehituse ühisõppekava.</p> <p>Urve Pulk ENSV Riiklik Kunstiinstituut – arhitektuur – 1988 Kuressaare Ametikooli joonestamise õpetaja alates 03.09.2001</p> <p>Andrei Šuprudko Õpib Tallinna Tehnikaülikooli Kuressaare Kolledžis meretehnika ja väikelaevaerialal, III kursusel ja kutseõpetaja kutsepedagoogiline ettevalmistuse kursusel. Kuressaare ametikooli väikelavaehituse ja metallmaterjalist detailide valmistamise õpetaja alates 09.2023</p>