|  |  |
| --- | --- |
| **ÕPPEKAVA** |  **„KINNITAN“** **MEELIS RATTAS** **JUHATAJA** **E-KATEDRAAL KOOLITUSKESKUS OÜ** |
| **KOOLITAJA:**E-KATEDRAAL KOOLITUSKESKUS OÜ |
| **ÕPPEKAVA NIMETUS:**KATLAKÄITAJA KOOLITUS  |
| **ÕPPEVALDKOND:** TEHNIKA, TOOTMINE JA EHITUS |
| **ÕPPEKAVARÜHM:**ELEKTRIENERGIA JA ENERGEETIKA |
| **ÕPPEKAVA KOOSTAMISE ALUS:** VV määrus 11.01.2000 nr 13 „Töövahendi kasutamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded“ § 1 lg. 8. ja § 10 lg. Seadme ohutuse seadus. Majandus ja taristuministri määrus nr 88 (09.07.2015) „Seadme vahetu kasutaja, kasutamise järelevaataja, seadmetööd ja auditit tegeva isiku kompetentsusele ja selle tõendamisele ning sertifitseerimisskeemile esitatavad nõuded“ § 3 lg. 1, p. 1.  |
| **ÕPPEKAVA EESMÄRK:**Anda piisavalt teadmisi töötamiseks katlakäitajana vedelal, tahkel või gaasiküttel töötava kuumavee-, auru- või vedelikukateldel.  |
| **SIHTGRUPP:** Isikud, kes soovivad töötada katlakäitajana vedelal-, tahkel- või gaasiküttel töötava kuumavee-, auru- või vedelikukateldel.  |
| **TEOORIAÕPPE KÄIGUS LÄBITAVAD TEEMAD:** | **ÕPIVÄLJUNDID:** |
| Sissejuhatus | Teab katlakäitamise töö üldmõistet.  |
| Mõõtühikud | Tunneb mõõtühikute süsteemi SI, põhiühikuid ja nendevahelisi seoseid. |
| Soojustehnika mõõtühikud | Nimetab soojustehnikas olulisi mõõtühikuid. |
| Termodünaamika ja soojuslevi alused | Tunneb termodünaamika üldmõisteid ja termodünaamiliste kehade omadusi. |
| Rõhk ja temperatuur | Tunneb rõhu ja temperatuuri omadusi. |
| Vesi ja veeaur | Teab vee ja veeauru parameetrite sõltuvust rõhust ja temperatuurist. |
| Soojusmõõteriistad | Oskab nimetada erinevaid mõõtmiste valdkondi. |
| Mõõtmiste metoodika | Tunneb mõõtmiste metoodikat. |
| Põlemisgaasid | Oskab analüüsida põlemisgaaside sisaldust ja koostist. |
| Katelde automaatika | Tunneb katelde automaatikasüsteemide toimimise üldpõhimõtteid.  |
| Pumpad | Tunneb pumpade liike ja tunnusjooni. |
| Pumpade reguleerimisautomaatika | Omab ülevaadet pumpade reguleerimisautomaatika süsteemide toimimisest.  |
| Katelde seadmed | Teab katelde toite-, puhumis- ja tõmbeseadmete töö põhimõtteid ja reguleerimisvõimalusi. |
| Reguleerimisautomaatika | Teab erinevate katlaliikide reguleerimisautomaatikate tööpõhimõtteid. |
| Kütuste üldiseloomustus | Teab erinevaid kütuseliike ja nende omadusi. |
| Katlatehnika | Teab katelde arenguid ja rakendusi. |
| Katelde soojusskeemid | Oskab lugeda katelde soojusskeeme |
| Aurukatla ehitus ja tööpõhimõte | Tunneb aurukatelde üldehitust ja tööpõhimõtteid. |
| Katelde tööd iseloomustavad näitajad | Oskab nimetada katelde tööd iseloomustavaid näitajaid. |
| Kolded | Tunneb eriliiki koldeid ja nende otstarvet. |
| Katelde rikked ja avarii | Teab sagedamini esinevaid katelde rikkeid ja avariide põhjuseid. |
| Lokaalkatlamajad | Teab lokaalkatlamajade otstarvet ja tööpõhimõtet. |
| Lokaalkatlamajade kütused | Tunneb lokaalkatlamajade kütuste eripärasid.  |
| Katelde soojuskaod | Teab soojuskao põhjuseid. |
| Katelde ülevaatus ja kontroll | Tunneb katelde ülevaatuse ja kontrolli meetodeid. |
| Nõuded katlaruumile | Oskab nimetada katlaruumile esitatavaid nõudeid. |
| Lokaalkatlamaja seadmed | Teab lokaalkatlamaja seadmeid. |
| Korstnad | Tunneb korstnate ehitust ja valiku põhimõtteid. |
| Soojuse ja elektri koostootmine | Teab koostootmise mõistet, eeliseid ja puudusi. |
| Heitmed | Teab põletusseadmetes tekkivate heitmete allikaid ja liike. |
| Heitmete liigid | Oskab eristada heitmete liike. |
| Tuumaenergeetika | Teab tuumaenergia tootmise üldpõhimõtteid. |
| Taastuvad energiaallikad | Tunneb taastuvate energiaallikate olemust ja liike. |
| Vee keemilised ja füüsikalised omadused | Teab vee keemilisi ja füüsikalisi omadusi. |
| Sadestiste liigid ja omadused | Tunneb sadestiste liike ja omadusi. |
| Sadestiste ennetamise võimalused | Tunneb sadestiste tekke ennetamise võimalusi. |
| Korrosiooni liigid ja omadused | Teab korrosiooni liike ja omadusi.  |
| Korrosiooni ennetamise võimalused | Tunneb korrosiooni tekke ennetamise võimalusi. |
| Veepuhastusseadmed | Teab veepuhastusseadmete eesmärki. |
| Veepuhastusseadmete töö põhimõte | Teab veepuhastusseadmete töö põhimõtet. |
| Veerežiim ja selle kontrollimine | Teab veerežiimi kontrollimise metoodikat. |
| Katelde ehitus | Tunneb eriliiki katelde üldehitust. |
| Katelde avariid | Teab katelde erinevaid avariide liike. |
| Avariide ennetamine | Oskab katelt ohutult käidelda ja avariisid ennetada. |
| Katelde järelevalve | Tunneb katelde järelevalve teostamise metoodikat. |
| Katelde ohutustehnika | Oskab kasutada katelde ohutustehnika meetmeid. |
| Töö organiseerimine katlamajas | Tunneb katlamaja töökorralduslikku regulatsiooni. |
| Seadme ohutuse seadus | Tunneb seadme ohutuse seaduse nõudeid. |
| Auditi kohustusega seadmed | Oskab nimetada auditi kohustusega seadmeid. |
| Surveseadmele esitatavad nõuded | Teab surveseadmele esitatavaid nõudeid. |
| Surveanuma konstruktsioon | Tunneb surveanuma konstruktsiooni ja selle osasid. |
| Surveanuma juhtimisseadmed | Teab surveanuma kaitse- ja juhtimisseadmete tööpõhimõtteid. |
| Surveanuma käitamine | Teab surveanuma käitamise põhimõtteid. |
| Torustiku konstruktsioon | Tunneb torustiku konstruktsiooni ja selle osasid. |
| Torustiku juhtimisseadmed | Teab torustiku kaitse- ja juhtimisseadmete tööpõhimõtteid. |
| Torustiku käitamine | Teab torustiku käitamise põhimõtteid. |
| Ohtliku vedeliku paikse mahuti konstruktsioon | Tunneb mahuti konstruktsiooni ja selle osasid. |
| Ohtliku vedeliku paikse mahuti juhtimisseadmed | Teab mahuti kaitse- ja juhtimisseadmete tööpõhimõtteid. |
| Ohtliku vedeliku paikse mahuti käitamine | Teab mahuti käitamise põhimõtteid. |
| Ohtliku vedeliku paikse mahuti kasutamise keskkonnanõuded | Teab mahuti kasutamise keskkonnanõudeid. |
| Ohtliku vedeliku veoanuma konstruktsioon | Tunneb veoanuma konstruktsiooni ja selle osasid. |
| Ohtliku vedeliku veoanuma juhtimisseadmed | Teab veoanuma kaitse- ja juhtimisseadmete tööpõhimõtteid. |
| Ohtliku vedeliku veoanuma käitamine  | Teab veoanuma käitamise põhimõtteid. |
| Auru-, kuuma vee- ja vedelikukatelde konstruktsioon | Tunneb katelde konstruktsiooni osasid ja tööpõhimõtteid. |
| Kütuste põlemisprotsess | Tunneb kütuste põlemisprotsessi erinevates katlatüüpides. |
| Toitevesi | Teab toitevee omadusi ja ettevalmistusprotsessi erinevates kateldes. |
| Auru ja soojuskandjate põhiomadused kuumutamisel | Oskab nimetada aurukatla vee ja veeauru põhiomadusi kuumutamisel. |
| Katelde juhtimisseadmed | Teab erinevate katelde kaitse- ja juhtimisseadmete tööpõhimõtteid. |
| Katelde ohutusnõuded | Tunneb erinevate katlatüüpide kasutamise ohutusnõudeid. |
| **ÕPPEPRAKTIKA KÄIGUS LÄBITAVAD TEEMAD:** | **ÕPIVÄLJUNDID** |
| Praktikakoha sisekorraeeskiri | Teab ettevõttes kehtivaid sisekorraeeskirju. |
| Praktikakoha tööterritooriumi eripärad | Oskab märgata ohuallikaid ja planeerida liikumist.  |
| Tööülesanded | Tunneb katlakäitaja tööülesandeid. |
| Katelde ehitus ja tööpõhimõte | Tunneb katelde ehitust ja tööpõhimõtteid. |
| Katla käivitamine ja seiskamine | Oskab katelt käivitada ja seisata.  |
| Katlamaja seadmete teenindamine | Oskab teenindada katlamaja seadmeid. |
| Katelde töörežiimi muutmine | Oskab muuta katelde töörežiimi. |
| Katla ülevaatus | Oskab teostada katelde ülevaatust. |
| Avariiseiskumine | Teab katelde avariiliste seiskumiste põhjuseid. |
| Remonditööde korraldus | Omab ülevaadet remonttööde korraldusest. |
| Kütused | Teab katlamajas kasutatavate kütuste liike ja kvaliteeti. |
| Katelde puhastamine | Oskab teostada katelde puhastustöid. |
| Ennetusjuhenditega tutvumine | Oskab avariisid ennetada. |
| Isikukaitsevahendid | Oskab valida ja kasutada õigeid isikukaitsevahendeid.  |
| Ohutusmärguanded | Mõistab ohutusmärguannete tähendusi.  |
| **ÕPPEPRAKTIKA KOHT:** | Õppepraktika läbitakse omas ettevõttes. |
| **ÕPINGUTE ALUSTAMISE TINGIMUSED:**  | Vanus vähemalt 18 aastat. |
| **ÕPPE KOGUMAHT AKADEEMILISTES TUNDIDES:** | 160 akadeemilist tundi, millest 80 tundi auditoorset loengut ja 80 tundi praktikat. |
|  **ÕPPEKESKKONNA KIRJELDUS:**Koolituskeskusel on kolm õppeklassi. Klassid mahutavusega 50, 25 ja 10 õppekohta, asuvad aadressil Tallinn, Mustamäe tee 5. Õppeladu asub aadressil Tallinn, Metalli 8. Klassid on varustatud istumiskohtadega, esitlusvahenditega (arvutid, tahvlid, projektorid jms) ja näitlike õppevahenditega.Õpilaste kasutuses on avalik internet. Plaanilistel koolitustel on lõunasöök, kohvipausid ja õppematerjalid õpilastele tasuta.  |
| **ÕPPEMATERJALIDE LOEND:**  | * Seadme ohutuse seadus;
* Töötervishoiu ja tööohutuse seadus;
* „Tüüpjuhend katlamaja personalile“;
* „Katlaoperaatori teatmik“;
* „Biokütuse kasutajate juhend“
* Metoodiline juhendmaterjal
* Koolitajate koostatud õppematerjalid.
 |
| **LÕPETAMISE TINGIMUSED:**  | Osalemine teooriakoolitusel vähemalt 75% mahust; Praktika läbimine täismahus (praktikatõendi esitamine).Hindamise läbimine. |
| **HINDAMISMEETOD:** | Suuline eksam. |
| **HINDAMISKRITEERIUM:** | Õigete vastuste osakaal vähemalt 75%. |
| **KOOLITUSE LÕPUS VÄLJASTATAVAD DOKUMENDID:** | Koolitusel osalemise või selle läbimise kohta väljastatakse tunnistus või tõend.**Tunnistus** väljastatakse juhul, kui õpilane osaleb koolitusel lõpetamise tingimustes ettenähtud mahus, saavutab kõik õppekavas nõutud õpiväljundid ja läbib hindamise positiivselt. **Tõend** väljastatakse juhul, kui õpilane ei osale koolitusel lõpetamise tingimustes kirjeldatud mahus ja/või ei läbi positiivselt hindamist. Tõendile märgitakse läbitud tundide maht ja teemad. Tõend annab õiguse jätkata koolitust pooleli jäänud kohast ühe aasta jooksul. Tõend ei anna töötamisõigust.  |
| **KOOLITUSE LÄBIVIIMISEKS VAJALIKU KVALIFIKATSIOONI, ÕPI- VÕI TÖÖKOGEMUSE KIRJELDUS:**  | Erialase töö kogemus koolitatavas valdkonnas. Oskus ja soov koolitada. |
| **ÕPPEKAVA KINNITAMISE AEG:** | 02. aprill 2022 |