**PRAKTIKA PROGRAMM / ÕPIVÄLJUNDITE HINDAMINE**

**Õppegrupp: BG-20/õ**

**Eriala: Biogaasijaama operaator, tase 5**

**Praktika algus: 19.10.2020 a**

**Praktika lõpp: 30.09.2021 a**

**Praktika kestus: 40 EKAP, 1040 tundi**

**Praktika eesmärgid:**

Õpetusega taotletakse, et õppija rakendab omandatud teadmisi ja oskusi reaalses töökeskkonnas, omandab uusi oskusi, õpib lahendama olukordi konkreetsetes töösituatsioonides; tutvub tööperega, selle traditsioonidega ja õpib tegutsema meeskonna liikmena; omandab hoiaku ja motivatsiooni tööeluks või jätkuvaks õppeks omandatud erialal.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Moodul 1. BIOGAASI OHUTU TOOTMISE BAASTEADMISED praktika 130 tundi (5 EKAP)** | | | | |
| **Eesmärk:** Õpetusega taotletakse, et õpilane omab ülevaadet biogaasi jaama tööst, biogaasi tootmisest, mõistetest, tehnoloogiast ja protsessidest, jaama töö ning biogaasi tootmisega seotud ohutustoimingutest | | | | |
| **Nõuded õpingute alustamiseks:** Puuduvad | | | | |
| **Õpiväljundid** | **Hindamis­kriteeriumid** | **Õppija enese-hinnang** | **Praktika juhendaja hinnang** | **Konsen­suslik hinnang** |
| 1. Teab biogaasijaama põhimõttelist tehnoloogilist skeemi ning selle põhiosade ülesandeid. | * Selgitab biogaasi tootmisega seotud mõisteid ja nendevahelisi seoseid; * Selgitab skeemi alusel biogaasi tootmise põhimõtet; * Iseloomustab skeemi ja mudeli alusel biogaasijaama tehnoloogiliste osade ja sõlmede ülesannet; * Võrdleb etteantud skeemide alusel biogaasi tootmise tehnoloogilisi võimalusi. |  |  |  |
| 2. Teab biogaasi tootmisel kasutatavaid tooraineid, saadavat toodangut, kõrval- ja jääkprodukte. | * Nimetab biogaasi tooraineid, toodangut, kõrval- ja jääkproduktid ning eristab neid visuaalselt; * Selgitab biogaasi toorainete, toodangu, kõrval- ja jääkproduktide omadusi ja võimalikke kasutusalasid. |  |  |  |
| 3. Mõistab biogaasi tootmisel toimuvaid bioloogilisi protsesse. | * Seostab biogaasi tootmise bioloogilisi protsesse biokeemiaga; * Eristab bioloogiliste protsesside erinevaid etappe kirjeldades osaprotsesse. |  |  |  |
| 4. Teab biogaasi puudutavat seadusandlust. | * Leiab elektroonilisi andmebaase kasutades biogaasi tootmist puudutavad regulatsioonid; * Analüüsib Eesti hetkeolukorra vastavust biogaasi tootmist puudutavale regulatsioonidele. |  |  |  |
| 5. Teab ja selgitab käitumist häire- ja eriolukordades. | * Kirjeldab esmaabi olemust ja demonstreerib esmaabivõtteid; * Kirjeldab meeskonnatööna häire- ja eriolukordades käitumist, * Analüüsib vastavalt etteantud olukorrale ohu ennetamise ja vähendamise meetmeid. |  |  |  |
| 6. Käitub igapäevases tegevuses ohutult ja keskkonnasäästlikult. | * Teab ja selgitab töökeskkonnaga ja tööolmega seonduvaid ohte ja riske. * Selgitab tööõnnetuse ja kutsehaigestumise põhjuseid, nende ennetamise võimalusi ning täidab vastavasisulist dokumentatsiooni. * Orienteerub tööseadusandluses, töökeskkonna süsteemis ning riikliku järelevalve tavades. * Tunneb töötervishoiu ja tööohutuse korraldamise nõudeid ettevõttes. * Kirjeldab sisekontrolli läbiviimist, töötervishoiu ja tööohutuse tegevuskava ning töötajate sisekontrolli kava koostamist. * Koostab riskianalüüsi arvestades töökeskkonna ohutegureid (füüsikalised, keemilised, bioloogilised, füsioloogilised) ning nende mõju tervisele. * Kirjeldab riskide hindamise meetodeid ning nende ohjamiseks kasutatavaid abinõusid (tule- ja elektriohutus ettevõttes, gaasiohutus, ergonoomika jm). * Kirjeldab gaasiseadmete ohutut kasutamist * selgitab keskkonnasäästliku töö põhimõtteid |  |  |  |
| **Soovitatavad hindamismeetodid:** suuline vestlus, praktika. | | | | |
| **Mooduli kokkuvõttev hinne** on mitteeristav.  Hinne on „arvestatud“, kui on saavutatud kõik õpiväljundid lävendi tasemel, sh täidetud iseseisvad tööd ja sooritatud ning kaitstud praktika. | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Moodul 2. BIOGAASIJAAMA TOOTMISPROTSESSIDE JÄLGIMINE praktika 312 tundi (12 EKAP)** | | | | |
| **Eesmärk:** Õpetusega taotletakse, et õpilane jälgib ja analüüsib igapäevaselt biogaasijaama protsesse, seadmete tööd ning tooraine, toodangu kvaliteeti ning mahtusid. | | | | |
| **Nõuded õpingute alustamiseks:** Läbitud moodul “Biogaasi ohutu tootmise baasteadmised” | | | | |
| **Õpiväljundid** | **Hindamis­kriteeriumid** | **Õppija enese-hinnang** | **Praktika juhendaja hinnang** | **Konsen­suslik hinnang** |
| 1. Jälgib biogaasijaama seadmete tööd ja tootmisprotsessi ning hindab tõhusust vastavalt etteantud nõuetele. | * Hindab vahetuse ülevõtmisel seadmete seisukorda, konsulteerib vajaduse korral kaastöötajate või spetsialistidega; * Jälgib vastavalt instruktsioonidele protsessi mõõteriistade ning jaama juhtimisseadmete asjakohaseid * näitusid vastavalt etteantud instruktsioonidele ning sobivate meetoditega ning hindab andmete usaldusväärsust ja tõesust; * Tuvastab välise vaatluse põhjal ja/või paigaldatud andurite abil biogaasijaama protsesside kõrvalekalded (plahvatusohu, mõra, lekked jm), analüüsib nende põhjusi ning likvideerib kõrvalekalded; * Hindab kriitiliselt riskifaktoreid arvestades protsesside toimimist pärast kõrvalekallete likvideerimist; * Kontrollib, hindab ja analüüsib vastavalt etteantud instruktsioonidele näitude vastavust protsessi tõhususe kriteeriumidele; * Salvestab jaama juhtumisseadmete näidud ja protsessi iseloomustavate suurused IKT- ja kaugjuhtimisvahendeid kasutades jaama logiraamatusse- päevikute ja aruannete koondisse. |  |  |  |
| 2. Hindab mõõtmistulemuste  andmete põhjal tooraine piisavust ja kvaliteeti vastavalt etteantud kriteeriumidele. | * Jälgib visuaalselt tooraine varu jooksvat mahtu ning hindab selle kvaliteeti; * Korraldab tooraine tarne; * Likvideerib keskkonnaohutult kasutuskõlbmatu tooraine. |  |  |  |
| 3. Hindab toodangu (biogaasi ja digestaadi) kvaliteeti vastavalt etteantud kriteeriumidele. | * Analüüsib jaama logiraamatut ja mõõteseadmeid kasutades toodangu (biogaasi ja digestaadi) mahtu; * Analüüsib jaama logiraamatut ja mõõteseadmeid kasutades toodangu mahtu ja kvaliteedi vastavust etteantud nõuetele ning hindab selle kvaliteeti. |  |  |  |
| 4. Järgib biogaasi jaama tootmisprotsesside jälgimisel töötervishoiu, tööohutuse- ja keskkonnaohutusenõudeid. | * Järgib töövahendite ja materjalide kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid arvestab jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid; * Rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid; * Järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, tööajal ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi objektil, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber. |  |  |  |
| **Soovitatavad hindamismeetodid**: suuline vestlus, praktika. | | | | |
| **Mooduli kokkuvõttev hinne** on mitteeristav.  Hinne on „arvestatud“, kui on saavutatud kõik õpiväljundid lävendi tasemel, sh täidetud iseseisvad tööd ja sooritatud ning kaitstud praktika | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Moodul 3. PROTSESSIDE JUHTIMINE JA OPTIMEERIMINE praktika 299 tundi (11,5 EKAP)** | | | | |
| **Eesmärk:** Õpetusega taotletakse, et õpilane analüüsib biogaasijaamas toimuvaid protsesse ning rakendab meetmeid jaama töö stabiilsuse ning efektiivsuse suurendamiseks ja tagamiseks. | | | | |
| **Nõuded õpingute alustamiseks:** Läbitud moodul “Biogaasi ohutu tootmise baasteadmised” | | | | |
| **Õpiväljundid** | **Hindamis­kriteeriumid** | **Õppija enese-hinnang** | **Praktika juhendaja hinnang** | **Konsen­suslik hinnang** |
| 1. Osaleb seadmete ja tootmisprotsessi käivitamisel. | * Osaleb koostöös teiste spetsialistidega biogaasijaama käivitamises tehes lülitusi ja esmaseid reguleerimisi; * Analüüsib protsessi näitajaid, teeb lülitusi ja reguleerib seadmete töönäitajaid ( juhib pumpasid, ventiile, etteandmissüsteeme, segureid ja seadmeid) et tagada jaama käivitumine ja efektiivne töö; * Leiab iseseisvalt juhendid ja võimalused seadmete tööparameetrite muutmiseks * Otsustab iseseisvalt seadmeid ja protsesse iseloomustavate parameetrite analüüsi tulemuste põhjal seiskamised ja (taas)käivitamised; * Hindab vahetuse ülevõtmisel seadmete seisukorda, konsulteerib vajaduse korral kaastöötajate või spetsialistidega; * Täidab samaaegselt erinevaid tööülesandeid määrates lähtuvalt hetkesesiust oma tegutsemise prioriteedi. |  |  |  |
| 2. Tagab seadmete juhtimisega tootmisprotsessi stabiilsuse. | * Reguleerib biogaasijaama tootmisprotsessi lähtudes juhenditest, töökäskudest ning tootmisprotsessi analüüsi tulemustest; * Kontrollib tooraine vastavust määratud liigile ja omadustele; * Täidab samaaegselt erinevaid tööülesandeid määrates lähtuvalt hetkesesiust oma tegutsemise prioriteedi. |  |  |  |
| 3. Tagab protsessi piisava toorainemahu. | * Käitleb, ladustab ja väljastab biogaasijaama toorainet ja lõppsaadusi nõuetekohaselt ja ohutult; * Juhib laadimis- ja teisi tooraine või teisi selle töötlemisjääkide teisaldamisseadmeid. |  |  |  |
| 4. Järgib biogaasi jaama tootmisprotsesside jälgimisel töötervishoiu, tööohutuse- ja keskkonnaohutusenõudeid. | * Järgib töövahendite ja materjalide kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid arvestab jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid; * Rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid; * Järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, tööajal ja töökoha korrastamisel rangelt * töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi objektil, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber. |  |  |  |
| **Soovitatavad hindamismeetodid**: suuline vestlus, praktika. | | | | |
| **Mooduli kokkuvõttev hinne** on mitteeristav.  Hinne on „arvestatud“, kui on saavutatud kõik õpiväljundid lävendi tasemel, sh täidetud iseseisvad tööd ja sooritatud ning kaitstud praktika | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Moodul 4. SEADMETE HOOLDAMINE praktika 234 tundi (9 EKAP)** | | | | |
| **Eesmärk:** Õpetusega taotletakse, et õpilane tunneb hoolduste korraldamise seaduspärasusi, rikete avastamise ja ärahoidmise põhimõtted, omandab vajalike tööriistade ja abivahendite kasutamise oskused ning hooldab biogaasijaama. | | | | |
| **Nõuded õpingute alustamiseks:** Läbitud moodul “Biogaasi ohutu tootmise baasteadmised” | | | | |
| **Õpiväljundid** | **Hindamis­kriteeriumid** | **Õppija enese-hinnang** | **Praktika juhendaja hinnang** | **Konsen­suslik hinnang** |
| 1. Planeerib ja teostab seadmete ja mehhanismide korralist hooldust. | * Koostab iseseisvalt seadmete hooldusgraafikuid hinnates regulaarselt seadmete tehnilist seisukorda ja kasutades hooldusjuhenditest ja seadmete spetsifikatsioonidest saadud informatsiooni hinnates andmete usaldusväärsust ja tõesust; * Analüüsib hoolduseks vajaliku tooraine ja tarvikute ostuvajadust lähtudes reservvarudest ning hooldusgraafikutest; * Korraldab seadmete remondigraafiku järgset hooldustöid käsitsedes tööriistu, mehhanisme ja seadmeid vastavalt kasutusotstarbele ja ohutult kaasates vajaduse korral hooldusettevõtted * Koostab hooldusmeetmete aruandlust; * Täidab samaaegselt erinevaid tööülesandeid määrates lähtuvalt hetkesesiust oma tegutsemise prioriteedi. |  |  |  |
| 2. Kõrvaldab rikked ning hindab seadmete seisukorda peale rikke kõrvaldamist. | * Tuvastab rikked tuginedes parameetrite muutustele ja oma teadmistele; * Otsustab rikke kõrvaldamise viisi analüüsides rikke olulisust ja ohtlikkust; * Valmistab seadmed nõuetekohaselt remondiks ette; * Kõrvaldab rikke ise või erialaspetsialisti juhendamisel käsitsedes tööriistu, mehhanisme ja seadmeid vastavalt kasutusotstarbele ja ohutult; * Koostab aruandeid remontidest ning analüüsib vajadusel koostöös kolleegidega seadmete tööd pärast rikete kõrvaldamist; * Täidab samaaegselt erinevaid tööülesandeid määrates lähtuvalt hetkesesiust oma tegutsemise prioriteedi. |  |  |  |
| 3. Järgib biogaasi jaama tootmisprotsesside jälgimisel töötervishoiu, tööohutuse- ja keskkonnaohutusenõudeid. | * Järgib töövahendite ja materjalide kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid arvestab jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid; * Rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid; * Järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, tööajal ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi objektil, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber. |  |  |  |
| **Soovitatavad hindamismeetodid**: suuline vestlus, praktika. | | | | |
| **Mooduli kokkuvõttev hinne** on mitteeristav.  Hinne on „arvestatud“, kui on saavutatud kõik õpiväljundid lävendi tasemel, sh täidetud iseseisvad tööd ja sooritatud ning kaitstud praktika | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Moodul 5. LUKKSEPA- JA KEEVITUSTÖÖD praktika 26 tundi (1 EKAP)** | | | | |
| **Eesmärk:** Õpetusega taotletakse, et õppija omab ülevaadet peamistest lukksepatöödel kasutatavatest materjalidest, materjalide termilisest töötlemisest, tööriistadest ja nende hooldamise nõuetest ning saab oskused lihtsamate lukksepatööde, s.h. joote- ja keevisliideste teostamiseks | | | | |
| **Nõuded õpingute alustamiseks:** puuduvad | | | | |
| **Õpiväljundid** | **Hindamis­kriteeriumid** | **Õppija enese-hinnang** | **Praktika juhendaja hinnang** | **Konsen­suslik hinnang** |
| 1. Omab ülevaadet lukksepatöödel kasutatavatest tööriistadest ja nende hooldamise nõuetest | * kasutab turvaliselt lukksepa tööriistu, hooldab neid nõuetekohaselt * kasutab sihipäraselt nihikut, kruvikut ja teisi kontrollmõõteriistu |  |  |  |
| 2. Tunneb peamisi lukksepatöödel kasutatavaid tööoperatsioone ja materjale | * järgib lukksepa töövõtteid ja tööergonoomikat * valib erinevaid detailide töötlemise mooduseid * teostab lihtsamaid lukksepatööde operatsioone: mõõtmine, märkimine, viilimine, puurimine (s.h. puuri teritamine), keermestamine, lõikamine, painutamine, valtsimine jne. * sooritab (valmistab) vähem vastutusrikkaid joote- ja keevisühendusi (liiteid). * teostab vajalikke kontrolltoiminguid ja hindab tööde vastavust kvaliteedinõuetele |  |  |  |
| 3. Teadvustab termilise ja termokeemilise töötlemise vajadust ja võimalusi, omab ülevaadet  erinevate materjalide keevitatavusest | * selgitab teabeallikate põhjal erinevate metallide ja sulamite koostist, nende omadusi, kasutusala ning markeeringut |  |  |  |
| 4. Järgib töökeskkonnaohutuse ja tervishoiu nõudeid lukksepatööde teostamisel, rakendab keskkonnasäästliku toimimise  põhimõtteid | * järgib töökultuuri, töötervishoiu, tööohutuse, tuleohutuse ja elektriohutuse nõudeid lukksepatöödel * töötab ennast ja keskkonda säästvalt |  |  |  |
| 5. Analüüsib juhendajaga enda toimetulekut erinevate lukksepatöö operatsioonide teostamisel | * analüüsib juhendajaga enda toimetulekut erinevate lukksepatöö operatsioonide teostamisel koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest kasutades korrektset eesti keelt ja infotehnoloogiavahendeid |  |  |  |
| **Soovitatavad hindamismeetodid**: suuline vestlus, praktika. | | | | |
| **Mooduli kokkuvõttev hinne** on mitteeristav.  Hinne on „arvestatud“, kui on saavutatud kõik õpiväljundid lävendi tasemel, sh täidetud iseseisvad tööd ja sooritatud ning kaitstud praktika | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Moodul 6. KESKKONNAEETIKA JA SÄÄSTEV ARENG praktika 26 tundi (1 EKAP)** | | | | |
| **Eesmärk:** Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistaks keskkonna- ja loodushoiu tähtsust säästva arengu esmatingimusena | | | | |
| **Nõuded õpingute alustamiseks:** puuduvad | | | | |
| **Õpiväljundid** | **Hindamis­kriteeriumid** | **Õppija enese-hinnang** | **Praktika juhendaja hinnang** | **Konsen­suslik hinnang** |
| 1. Jälgib oma tegevustes säästva arengu põhimõtteid | * Teab keskkonnaeetika olemust ning seostab seda keskkonna probleemide, keskkonnapoliitika ning säästva arenguga. |  |  |  |
| **Soovitatavad hindamismeetodid**: suuline vestlus, praktika. | | | | |
| **Mooduli kokkuvõttev hinne** on mitteeristav.  Hinne on „arvestatud“, kui on saavutatud kõik õpiväljundid lävendi tasemel, sh täidetud iseseisvad tööd ja sooritatud ning kaitstud praktika | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Moodul 7. AUTOMAATIKA ALUSED praktika 13 tundi (0,5 EKAP)** | | | | |
| **Eesmärk:** Õpetusega taotletakse, et õpilane omab baasteadmisi elektrotehnikast, elektroonika alustest ja elektrimõõtmistest ning oskab neid rakendada automaatikatöödel biogaasijaamades | | | | |
| **Nõuded õpingute alustamiseks:** puuduvad | | | | |
| **Õpiväljundid** | **Hindamis­kriteeriumid** | **Õppija enese-hinnang** | **Praktika juhendaja hinnang** | **Konsen­suslik hinnang** |
| 1. Tunneb elektrotehnika seaduspärasusi ja biogaasi tootmisprotsesside automatiseerimise võimalusi | * defineerib ja seostab omavahel järgmised elektrotehnika põhimõisted: elektrienergia, vooluring, elektromotoorjõud, elektrivoolu tugevus, pinge (potentsiaalide vahe), takistus, elektriväli (laeng), magnetväli, alalisvool, vahelduvvool, elektromagnetism, elektromagnetiline induktsioon, võimsus * eristab elektrotehniliste suuruste tähistusi ja vastavaid mõõtühikuid ning teisendab neid SIsüsteemis vastavalt etteantud tööülesandele * leiab tööülesandest lähtudes elektroonikakomponentide markeeringutelt vajalikud tehnilised näitajad * visandab vastavalt tööülesandele nõuetekohaselt biogaasi tootmisprotsessides kasutuses olevate automaatikaseadmete koosseisu kuuluvate elektroonikakomponentide (alaldi, võimendi ja pingejagur) elektriskeeme, kasutades asjakohaseid elektroonikakomponentide tähistusi ja tingmärke * koostab praktilise tööna vastavalt etteantud tööülesandele biogaasi tootmisprotsessides kasutuses olevate automaatikaseadmete koosseisu kuuluvaid aktiiv- ja passiivelektroonika­komponente, arvestades elektroonikakomponentide ehitust ja töötamispõhimõtet ning katsetab neid järgides tööohutusnõudeid |  |  |  |
| 2.Mõistab biogaasi tootmisprotsesside automaatjuhtimise põhimõtteid ning rakendab neid seadmete seadistamisel ja käidul | * selgitab teabeallikate põhjal mõistete automatiseerimine, automaatjuhtimine, automaatikaseade, automaatikasüsteem, automaatjuhtimissüsteem (AJS) ja automaat­reguleerimis­süsteem (ARS) tähendust ja omavahelisi seoseid * iseloomustab pneumo-, hüdrotäiturite ehitust ja kasutusala, arvestades nende tööpõhimõtet * tunneb nõuetekohaselt automaatikaskeemides kasutatavaid tähistusi ja tingmärke. * valib ja paigaldab vastavalt etteantud tööülesandele pneumo-, hüdrotäitureid, arvestades nende kasutusala ja tööpõhimõtet, järgides tööohutuse ja elektriohutuse nõudeid * valib ja paigaldab vastavalt etteantud tööülesandele pneumo-, hüdrojaoti, arvestades nende tööpõhimõtet ja kasutusala ja järgides tööohutuse ja elektriohutuse nõudeid |  |  |  |
| 3.Kasutab nõuetekohaselt sobivaid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid biogaasi tootmisprotsessides oluliste elektriliste ja mitteelektriliste suuruste mõõtmisel | * eristab näidiste põhjal analoog- ja digitaalmõõteriistu (tester, osilooskoop) ning selgitab kasutusjuhendi alusel mõõteriista skaalal toodud tähistusi, sh täpsusklassi * valib tööülesandest lähtudes mõõtevahendid (sh meetodid) ja seadistab need erinevate elektriliste suuruste mõõtmiseks, arvestades mõõteriista skaalal olevaid tähistusi ja parameetreid, kasutab töövahendeid heaperemehelikult * mõõdab tööülesandest lähtuvalt biogaasi tootmisprotsessis kasutatavate elektriseadmete alalis- kui vahelduvvoolu voolutugevust, pinget, takistust ja võimsust, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid ja -meetodeid |  |  |  |
| 4.Mõistab infotehnoloogia rakendamisvõimalusi biogaasi tootmisprotsesside automaatjuhtimisel | * selgitab teabeallikate alusel binaarloogika kasutusvõimalusi digitaal- ja arvutustehnikas * selgitab infotehnoloogia rolli, võimalusi ja potentsiaalseid ohte selle kasutamisel biogaasi tootmisprotsesside automaatjuhtimises * kasutab peamisi arvutirakendusi ning interneti võimalusi nii isiklikel kui tööalastel eesmärkidel |  |  |  |
| 5. Arvestab töötamisel elektriseadmete tööga seotud  töökeskkonna-ja tuleohutuse riskidega | * järgib praktiliste tööde tegemisel töötervishoiu-, tööohutus- ja elektriohutusnõudeid * teostab riskianalüüsi biogaasijaamades kasutatavate elektriseadmete tööga seoses |  |  |  |
| **Soovitatavad hindamismeetodid**: suuline vestlus, praktika. | | | | |
| **Mooduli kokkuvõttev hinne** on mitteeristav.  Hinne on „arvestatud“, kui on saavutatud kõik õpiväljundid lävendi tasemel, sh täidetud iseseisvad tööd ja sooritatud ning kaitstud praktika | | | | |

Praktikajuhendaja nimi ja allkiri ……………………………………………………..

**Praktikapäeviku täitmise juhend:**

1. Praktikapäevikut täita iga päev, põhjendades tegevusi, kirjeldades teostavaid töid, töökorralduse ratsionaalsust ja tõhusust, töös esinenud probleeme, juhtumeid, milliseid otsuseid pidin ise vastu võtma, minu vastutuse ulatust jm.
2. Iga nädal anda õpitule enesehinnang, lähtudes tundides õpitust ja õpiväljunditest.
3. Korduvate tegevuste korral ei ole põhjalik kirjeldus teistkordselt vajalik.
4. Tööde ja tegevuste kohta avaldada oma tähelepanekuid ja seisukohti.
5. Praktikapäeviku kinnitab iga nädala lõpus allkirjaga praktika ettevõttepoolne juhendaja.

**Praktikapäevik**

1. **töökuu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kuupäev/ nädalapäev | Õppesisu/tööde kirjeldus | Õpilase enesehinnang |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Juhendaja hinnang …………………………………………………………………………………………………

Allkiri ……………

**2. töökuu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kuupäev/ nädalapäev | Õppesisu/tööde kirjeldus | Õpilase enesehinnang |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Juhendaja hinnang ……….…………………………………………………………………………………………

Juhendaja allkiri ……………

**3. töökuu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kuupäev/ nädalapäev | Õppesisu/tööde kirjeldus | Õpilase enesehinnang |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Juhendaja hinnang ……….…………………………………………………………………………………………

Juhendaja allkiri ……………

**4. töökuu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kuupäev/ nädalapäev | Õppesisu/tööde kirjeldus | Õpilase enesehinnang |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Juhendaja hinnang ……….…………………………………………………………………………………………

Juhendaja allkiri ……………

**5. töökuu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kuupäev/ nädalapäev | Õppesisu/tööde kirjeldus | Õpilase enesehinnang |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Juhendaja hinnang ……….…………………………………………………………………………………………

Juhendaja allkiri ……………

**6. töökuu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kuupäev/ nädalapäev | Õppesisu/tööde kirjeldus | Õpilase enesehinnang |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Juhendaja hinnang ……….…………………………………………………………………………………………

Juhendaja allkiri ……………

**7. töökuu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kuupäev/ nädalapäev | Õppesisu/tööde kirjeldus | Õpilase enesehinnang |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Juhendaja hinnang ……….…………………………………………………………………………………………

Juhendaja allkiri ……………

allkiri

**8. töökuu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kuupäev/ nädalapäev | Õppesisu/tööde kirjeldus | Õpilase enesehinnang |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Juhendaja hinnang ……….…………………………………………………………………………………………

Juhendaja allkiri ……………

**9. töökuu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kuupäev/ nädalapäev | Õppesisu/tööde kirjeldus | Õpilase enesehinnang |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Juhendaja hinnang ……….…………………………………………………………………………………………

Juhendaja allkiri ……………

**10. töökuu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kuupäev/ nädalapäev | Õppesisu/tööde kirjeldus | Õpilase enesehinnang |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Juhendaja hinnang ……….…………………………………………………………………………………………

Juhendaja allkiri ……………

# PRAKTIKA ARUANNE

# Aruanne vormistada vastavalt kooli kirjalike tööde vormistamise juhendile:

[**https://jkhk.ee/sites/jkhk.ee/files/dokumendid/juhend\_opilastood.doc**](https://jkhk.ee/sites/jkhk.ee/files/dokumendid/juhend_opilastood.doc)

**Sisukord**

**Sissejuhatus**

1. **Praktikaettevõtte iseloomustus**
   1. Tegevusvaldkond/ pakutavad tooted ja teenused.
   2. Ettevõtte juhtimine.
   3. Ettevõtte tegevuse analüüs.
   4. Tehnilise varustuse iseloomustus.
2. **Praktika käik ja hinnang**
   1. Tööohutuse alane juhendamine.
   2. Teostatud tööd ja nendega toimetulek.
   3. Tööde organiseerimine.
   4. Praktika juhendamine.
   5. Eneseanalüüs (hinnang toimetulekule, uutele kogemustele)

**Kokkuvõte**

**Kasutatud allikad**

**Lisad** (fotod, skeemid jne)

**VÕTMEPÄDEVUSTE HINDAMINE**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Hindamiskriteeriumid | Ettevõtte hinnang | | | Õppija enesehinnang | | |
| vajab arendamist | tuleb toime juhendamisel | tuleb toime iseseisvalt | vajan arendamist | tulen toime juhendamisel | tulen toime iseseisvalt |
| Erialased teadmised |  |  |  |  |  |  |
| Erialased oskused |  |  |  |  |  |  |
| Tööaja efektiivne kasutamine |  |  |  |  |  |  |
| Tööülesannete täitmise korrektsus |  |  |  |  |  |  |
| Vastutustunne tööülesannete täitmisel |  |  |  |  |  |  |
| Koostöövalmidus |  |  |  |  |  |  |
| Suhtlemine kolleegidega |  |  |  |  |  |  |
| Asjakohane omaalgatus |  |  |  |  |  |  |
| Töökoha kord |  |  |  |  |  |  |
| Töötervishoiu ja tööohutuse nõuete täitmine |  |  |  |  |  |  |
| Korrektne keelekasutus sh. võõrkeele oskus |  |  |  |  |  |  |
| Pingelises olukorras toimetulek |  |  |  |  |  |  |
| Toimetulek IKT vahenditega |  |  |  |  |  |  |

Iseloomustus praktikandile

Praktika kokkuvõttev hinnang …………………….

Praktikajuhendaja nimi ja allkiri ……………………………………………………..

**Täname meeldiva koostöö eest!**