



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Ajoneuvo- ja konetekniikan avoimen väyläopinnot 30 op.

Syksy 2020, 15 op.

- Orientaatio ammattialaan ja opiskeluun, 5 op.
- Matematiikka 1, 5 op.
- Johdantoprojekti, 5 op.

Kevät 2021, 15 op.

- Fysiikka 1, 5 op.
- Tekniikan alan suomi ja viestintä, 5 op.
- Tekninen piirustus ja CAD-perusteet

Ilmoittautuminen

Väyläopintoihin ilmoittaudutaan kevään ja kesän aikana. Ilmoittautuminen jatkuu elokuun alkuun. Halukkaille lähetetään E-lomake ilmoittautumiseen. Lähtökoulu huolehtii lomakkeen jakamisen opiskelusta kiinnostuneille opiskelijoille.

Opintojen aloitus

Opinnot alkavat Metropolian Myyrmäen kampuksella (Leiritie 1, Vantaa) perehdytyspäivillä 19.- 20.8., jolloin käydään läpi käytännön asioita. Syksyn pandemiatilanne saattaa vaikuttaa perehdytyspäiviin. Päivät saatetaan pitää yksipäiväisenä. Lisätietoa perehdytyspäivistä elokuussa.

Lähiopetus alkaa 24.8.2020 alkaen.

Opiskelupäivät

Opinnot tapahtuvat kahtena kokonaisena päivänä Myyrmäen kampuksen tiloissa. Syyslukukaudella pääsääntöisesti maanantaisin ja tiistaisin. Päiville on varattu itseopiskelua itsenäisten tehtävien tekoon. Labratunnit voi mahdollisuuksien mukaan suorittaa omassa oppilaitoksessa.

Maksu

Opinnot maksavat 15e./opintopiste ammatilliselle oppilaitokselle. Opiskelijalle opiskelu on maksutonta. Maskuihin liittyvät tiedustelut: taru.ruotsalainen@metropolia.fi

Yhteys Metropoliaassa

Koulutussuunnittelija Kati Forsman, kati.forsman@metropolia.fi
P. 040 334 1896

Opintojaksojen sisältökuvaukset

▪ Orientaatio ammattialaan ja opiskeluun

Opintojakson osaamistavoitteet

Opiskelija tuntee työelämämahdollisuuksiaan ja oman tutkinto-ohjelmansa pääaineiden sisällöt pääpiirteittäin. Hän tietää oman alansa keskeiset yritykset ja toimijat sekä niiden toiminnot. Opiskelija tuntee keskeiset omaan alaansa liittyvät ohjeistukset, esimerkiksi turvallisuusohjeet, työlainsäädännön ym. Hän tietää, mitä kansainvälisyys omalla alalla tarkoittaa.

Opiskelija tunnistaa omia opiskeluun liittyviä vahvuuksia ja kehittämiskohteita ja tietää, miten oppimis- ja opiskelutaitoja kehitetään. Opiskelija osaa käyttää keskeisiä toimistotyökaluohjelmia. Opiskelija tuntee fyysisen ja sosiaalisen opiskeluympäristönsä sekä Metropolia Ammattikorkeakoulun keskeiset ohjeet, säännöt ja opiskelukäytännöt. Hän tuntee opetussuunnitelman rakenteen ja tietää, miten voi suunnitella omia opintojaan ja opintojen edistymistä. Opiskelija tuntee Metropolia Ammattikorkeakoulun opiskelijapalvelut ja opintojen kannalta keskeiset tietojärjestelmät.

Edeltävä osaaminen

Ei esitietovaatimuksia.

Opintojakson sisältö

- alakohtainen työelämä tieto
- oman tutkinto-ohjelman keskeiset osaamistavoitteet
- perehdytys keskeisiin oman alan ohjeistuksiin ja työskentelykäytäntöihin
- oppimis- ja opiskelutaidot
- toimistotyökaluohjelmien käytön perustaidot
- fyysinen ja sosiaalinen opiskelu ympäristö
- Metropolia Ammattikorkeakoulun keskeiset ohjeet ja säännöt
- opiskelukäytännöt
- opetussuunnitelmat ja opintojen suunnittelu
- opiskelijapalvelut, esimerkiksi opintotoimisto, opiskelijakuntatoiminta, opiskeluhyvinvointi, kirjasto, tietohallintopalvelut, kv-palvelut
- teknisen kirjoittamisen alkeet

▪ Matematiikka 1

Opintojakson osaamistavoitteet

Opiskelija oppii matemaattis-luonnontieteellisiä perusvalmiuksia, joita hän tarvitsee ymmärtääkseen fysikaalis-kemiallisia ilmiöitä ja omaksuakseen ammattialansa sisältöjä.

Opintojakson sisältö

1. Fysiikassa, kemiassa ja ammattiaineissa esiintyvät lausekkeet, yhtälöt ja yhtälöryhmät
2. Funktion käsite ja perusominaisuudet sekä funktioiden sovellukset
3. Graafiset esitykset
4. Geometriaa ja trigonometriä
5. Vektorilaskennan perusteet
6. Tietokoneen käyttö laskennassa

▪ Johdantoprojekti

Opintojakson osaamistavoitteet

Opintojakso antaa yleiskuvan alan ammattilaisen työtehtävistä sekä niiden suorittamiseen tarvittavista tiedoista ja osaamisesta. Opiskelija osaa toimia yksilönä ja ryhmissä tehtävien suorittamiseksi. Hän tuntee alan tehtävissä käytettäviä työ- ja ongelmanratkaisumenetelmiä sekä projektityöskentelyn peruseriaatteet. Opiskelija tuntee tuotteiden, prosessien, palveluiden tai järjestelmien rakentamisessa käytettävät käsitteet sekä osaa viestiä kollegoille ja eri sidosryhmille. Opiskelija tuntee ammattialansa

tiedonlähdetypit, osaa hakea niistä tietoa sekä arvioida löytämänsä tietoa kriittisesti useasta eri näkökulmasta. Opiskelija orientoituu ja motivoituu ammattialansa opintoihin.

Edeltävä osaaminen

Osallistunut Orientaatio ammattialaan ja opiskeluun -opintojaksoon

Opintojakson sisältö

Opiskelija tutustuu alan ammattilaisen käytännön työtehtäviin toteuttamalla johonkin tuotteeseen, prosessiin, palveluun tai järjestelmään liittyvän suppean projektin. Projekti tehdään tutkintoalan teemaan sopivasta aiheesta ja se toteutetaan projektiryhmissä.

▪ Fysiikka 1

Opintojakson osaamistavoitteet

Opiskelija oppii fysikaalisia ja luonnontieteellisiä perusvalmiuksia, joita hän tarvitsee ymmärtääkseen fysikaalis-kemiallisia ilmiöitä ja omaksuakseen ammattialansa sisältöjä.

Opintojakson tavoitteena on kehittää luonnontieteellistä ajattelutapaa ja oppia soveltamaan mekaniikan ilmiöitä kuvaavia fysikaalisia malleja konkreettisiin teknisiin ongelmiin.

Opintojakson sisältö

1. Suurejärjestelmä, suureyhtälöt ja yksikkömuunnokset
2. Suoraviivainen liike
3. Newtonin etenevän liikkeen dynamiikkaa
4. Liikemäärä
5. Työ, energia, teho ja hyötysuhde
6. Ympyräliikkeen dynamiikkaa
7. Pyörimisliikkeen kinematiikkaa ja dynamiikkaa

▪ Tekniikan alan suomi ja viestintä

Opintojakson osaamistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa toimia ammattinsa erilaisissa vuorovaikutustilanteissa. Hän osaa laatia oman alansa perustekstejä, viestiä kirjallisesti ja suullisesti omasta alastaan ja soveltaa kielenkäyttösuosituksia. Hän osaa esiintyä asiantuntevasti ja tilanteen mukaisesti. Hän pystyy toimimaan työ- ja projektiryhmän jäsenenä sekä tuntee projektiviestinnän kirjalliset ja suulliset käytänteet ja osaa soveltaa niitä. Opiskelija osaa hankkia ja käyttää alansa tietoa tavoitteen

mukaisesti. Opiskelija osaa arvioida ja kehittää omaa viestintäosaamistaan saamansa palautteen pohjalta.

Edeltävä osaaminen

Eurooppalaisen kielitaidon viitekehyksen taitotaso (CEF) B2

Opintojakson sisältö

- asiatekstin laadinta
- tekstin asettelu sekä keskeiset tekstilajit ja asiakirjat, esimerkiksi työnhaun ja liikekirjeenvaihdon tekstit
- raportti tekstilajina: rakenne, kieli, lähteiden käyttö ja referointi, tiedon havainnollistaminen ja raportin ulkoasu
- tekniikan alan kielenkäyttösuositukset
- tiedonhankinta ja alan tiedonlähteiden kriittinen käyttö
- verkkoviestinnän perusteet
- suullinen viestintä ja vuorovaikutus: esiintymistaito, puhetilanteiden suunnittelu ja havainnollistaminen sekä puhumalla vaikuttaminen
- viestintä ja vuorovaikutus työryhmissä ja projekteissa: suullinen projektiviestintä ja projektin dokumentit, esimerkiksi projektisuunnitelma ja -raportit
- palaveri-, kokous- ja neuvottelutilanteet ja niiden asiakirjat

▪ Tekninen piirustus ja CAD-perusteet

Opintojakson osaamistavoitteet

Opiskelija osaa suunnitella tuotteen sen valmistus ja materiaali huomioiden. Opiskelija pystyy lukemaan ja laatimaan teknisiä piirustuksia, 3D-malleja ja teknisiä dokumentteja. Opiskelija osaa tehdä työkuvia ja valita niihin sopivat toleranssit ja pinnankarheudet käyttötarkoitus ja valmistusmenetelmä huomioiden. Opiskelija osaa luoda 3D-mallin ja -kokoontalon, jota voidaan hyödyntää analyyseissä, simulaatiossa ja erilaisissa valmistustekniikoissa.

Opintojakson sisältö

1. Tekninen piirtäminen ja sen merkinnät ja symbolit.
2. Toleranssit ja pinnankarheuden määrittäminen sekä niiden merkitseminen piirustuksiin.
3. Kaaviopiirustukset, kokoonpanopiirustukset ja osaluettelot.
4. Hitsimerkinnät ja hitsauspiirustukset.
5. 3D-mallinnuksen perusteet.
6. 3D-kokoonpanojen laatiminen.
7. Työpiirustusten, kokoonpanokuvien ja osaluetteloiden laadinta 3D-mallista.

