

Saimaan ammattikorkeakoulun ja Lappeenrannan teknillisen yliopiston harjoitus- ja opinnäytetöiden tarpeet konetekniikan alalla.

Tarvittava määrä vuositasolla yli 100 kpl.

Työt tehdään yhteistyössä opiskelijoiden, opettajien ja muun henkilökunnan kanssa.

Yhteystiedot:

**Heikki Turhanen, Projekti-insinööri p: 040-502 6182
etunimi.sukunimi@saimia.fi**

Koneensuunnittelu 1 (5 op), 4. vuosikurssi syyslukukausi

- 5-10 aihetta, parityönä, suunnitellaan ja mitoitetaan kone, laite tai metallirakenne ja piirretään tarvittavat piirustukset
- Työn laajuus n. 130 tuntia opiskelijoiden työtä

Tyypillisiä aiheita:

Pyöritettävä ja tasosäädettävä hitsauspöytä

Jäähtyvien telojen pyörityslaitteisto

Puusorvin käytön- ja karan suunnittelu

Moottorien testipenkki

Pölykontin täristin

Putkentaivutin turvakaarille

Rumpuseulan rakennetarkastelu

Tuulivoimageneraattorin jäähdytyspuhaltimen kehitystyö



Koneensuunnittelu 2 (5 op), 4.vuosikurssi syyslukukausi

- 3-4 aihetta, ryhmätyönä 3-4 hlö, keskitytään rakenteen detaljisuunnittelun mitoitukseen (FEM) ja viimeistelyyn
- Työn laajuus n. 240-320 tuntia opiskelijoiden työtä

Tyypillisiä aiheita:

PMR 560 Akselin ja laakeroinnin suunnittelu

Tukinkuorintalaitteen suunnittelu

Ajoneuvojen viskokytkimien mittauspöytäsuunnittelu

Klapinpakkauslaitteen kehittäminen ja toiminnan simulointi

Robotin tarttuja kestopäällysteiden kiinnitykseen – jatkokehitys ja viimeistely

Värähtelyvaimennettujen koneistustyökalujen suunnittelu ja optimointi



Tuotekehitys ja 3D-suunnittelu (4 op), 3. vuosikurssi kevätlukukausi

- 3-4 aihetta, parityönä, ideoidaan ja kehitetään suunnittelutehtävään konseptitason ratkaisu. Rakenne mitoitetaan, luodaan 3D-mallit ja layout piirustukset
- Työn laajuus n. 110 tuntia opiskelijoiden työtä

Esimerkkejä aikaisemmista aiheista:

Klapinpakkauskone

Vesikasvien korjuu ja niittokone

Suoravetoisen tuulivoimageneraattorin roottorin rakennekonseptien kehitys

Koneautomaatio (4 op), 2. vuosikurssi syyslukukausi

- 5-6 aihetta, ryhmätyönä (4-5 hlö), koneautomaatioon liittyviä ohjausjärjestelmien suunnittelua ja mitoitusta
- Työn laajuus n. 80 tuntia opiskelijoiden työtä

Esimerkkejä aikaisemmista aiheista:

Sähkökäytön muuttaminen logiikkaohjatuksi

Teräksisen lieriön ulkokehän mittaus logiikalla

Sähköhydraulisten toimilaitteiden mitoitus

Sähköpneumaattisten laitteiden suunnittelu ja mitoitus



Hydrauliikka (3 op), 3. vuosikurssi syyslukukausi

- 5-25 aihetta, yksilötyönä, sähköhydraulisten toimilaitteiden suunnittelua ja mitoitusta
- Työn laajuus n. 30 tuntia opiskelijoiden työtä

Esimerkkejä aikaisemmista aiheista:

Henkilönostin

Traktorin peräkauhan ohjaus

Veneen sähköhydraulisen käytön ja ohjauksen suunnittelu ja mitoitus

Sähköhydrauliikan käytettävyyden kehittämisprojekteja



Konstruktitekniikan erikoistyö (3 op), 4.vuosikurssin syyslukukausi

- 5-10 aihetta, yksilötyönä, uuden tuotteen suunnittelu, konstruktion parantaminen tai muuttaminen. Toiminnalliset vaatimukset, eri ratkaisuvaihtoehdon valinta perusteluineen, materiaalit, laskelmat ja piirustukset
- Työn laajuus n. 80 tuntia opiskelijoiden työtä

Esimerkkejä:

Tasaussäiliön suunnittelu paperitehtaalle

Hakekattilan syöttötorven hönkälevy

Massatornin siirtoruuvien huoltaminen

Hydrauliikkaletkun karan asennuslaite



Opinnäytetyö (15 op), 4. vuosikurssi

- 15-20 aihetta 1-4. periodi (ympäri vuoden), itsenäisesti tehtävä ammattiaineita hyväksi soveltaen suoritettava opinnäyte
- Työn laajuus n. 400 tuntia opiskelijoiden työtä

Tyypillisiä aiheita:

Toiminnanohjausjärjestelmän kehittäminen

Villamurskaimen lisäkuljetin

Staattorin rungon kehitystyö

Sellutehtaan hydraulijärjestelmien kuntokartoitus

Öljynsuodatinpuristin

Konepajan tuotannonohjauksen modernisointi

Konepajanesikäsittelyn toimintojen parantaminen

Ennakkohuollon päivitys ja suunnittelu



Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology

LUT:n opintojakso

Koneensuunnitteluoppi (6 op)

- n. 8 aihetta, syyslukukausi, 3-5 hlö ryhmätyönä. Tyypillisesti ideointia ja kehittelyä kaipaava vanhan konstruktion modernisointi tai uusi konstruktio, tuloksena ideoita, konseptivaihtoehtoja ja parhaan ratkaisun valmistuspiirustukset.
- Työn laajuus n. 130 tuntia opiskelijoiden työtä

Esimerkkejä viime vuosilta:

Villalevyjen halkaisusahan jälkeen tulevan käsittelylaitteiston suunnittelu

Höylättyjen ohutviilujen pinkkauslaitteen suunnittelu

LUT Metalli, Konepaja- ja levytyötekniikan laboratorio: Valmistuslinjan raaka-ainerullan syöttöjärjestelmän ideointi ja kehittely



Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology

LUT:n opintojakso

Kandidaatintyö (10 op)

- n. 20 aihetta/vuosi, yksilö tai ryhmätyönä, tehdään ympärivuoden. Samantapaisia kuin koneensuunnitteluopissa tai sitten kirjallisuuslähtöisiä tutkielmia
- Työn laajuus n. 270-520 tuntia opiskelijoiden työtä

Muutama esimerkki:

Silppurilaitteen suunnittelu ohutlevyrainajätteen käsittelyyn
Development of the guide roller system of a portal gantry crane
Voimanmittauslaitteen suunnittelu kuntosalilaitteisiin



Vipuvoimaa
EU:lta
2007-2013



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto



Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology

LUT:n opintojakso

Diplomityö (30 op)

- n. 10 aihetta/vuosi, yksilötyö, tehdään ympärivuoden. Aiheet laidasta laitaan perinteiseen koneensuunnitteluun, kunnossapitoon, teräsrakenteisiin, virtuaaliprototyyppien, mallinnukseen & simulointeihin, FEM -pohjaisten elementtien matemaattiseen kehittämiseen jne. liittyen
- Työn laajuus n. 800 tuntia opiskelijoiden työtä

Valmistuneita diplomitöitä:

Aaltovoimalaitteen toimintaperiaatteen analysointi

Dieselmoottorin esisuunnittelun kehittäminen simuloimalla

Kestomagnetoidun suorakäyttöisen generaattorin laakerointikonsepti