

## Kursuseprogramm

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|
| IFI6030                                                                                      | 3D modelleerimine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |       |
| 5 EAP                                                                                        | 56                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Õppesemester: K, | Eksam |
| Eesmärk:                                                                                     | Selgitada 3d mudelite olemust ja erinevaid konstrueerimise võimalusi. Aidata kaasa teadmiste ja oskuste praktilise rakendamiskogemuse kujunemisele, mis võimaldab teha iseseisvalt otsustusi CAD/CAM vahendite valikul ja kasutamisel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |       |
| Aine lühikirjeldus:<br><br>(sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule) | <p>Solid EDGE kasutamise loogika ja erinevused teistest CAD programmidest. Koostul põhinev projekteerimine. Sünkroon- ja traditsiooniline projekteerimine. Detailide modelleerimine, kasutades konstruktiivseid iseärasusi (näit. ava, ribi jne.) Visualiseerimine. Suured koostud. Detailidevahelised suhted, nende modifitseerimine. Suhtlemine teiste CAD programmidega. Töö “plekiga”. Automaatne spetsifikatsioonide koostamine. 2D jooniste genereerimine mudelist. Lõiked koostust. Struktuurvaated. Ülevaade tehnilise joonestamise põhitõdedest. Joonise vormistamine.</p> <p>Ülesannete maht on enamasti suurem kui praktikumis läbi teha jõutakse, seetõttu on küllaltki oluline roll iseseisval tööl. Eeldatakse praktiliste tööde iseseisvat läbi tegemist- lõpetamist. Iseseisva töö maht käsitletava materjali omandamiseks, on ligikaudu 2 tundi iseseisvat tööd iga kontakttunni kohta.</p> <p>Kasutatava tarkvara haridusversiooni, saab koduseks kasutamiseks vajadusel õppejõu käest.</p> |                  |       |
| Õpiväljundid:                                                                                | <p>Osatakse kasutada otstarbekalt SolidEdge võimalusi</p> <p>Osatakse luua 3d detaile, ning nendest koostu konstrueerida.</p> <p>Suudetakse genereerida 3d mudelistest 2d jooniseid ja 2d joonistest 3d mudeleid.</p> <p>Osatakse vormistada tehnilise joonestamise üldistele nõuetele vastavaid jooniseid.</p> <p>Omatakse üldiseid teadmisi CAM võimalustest.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |       |
| Hindamismeetodid:                                                                            | Eksam. Hinne saadakse iseseisvalt valminud töö esitamisel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |       |
| Õppejõud:                                                                                    | Kalle Kivi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |       |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inglisekeelne nimetus:                                                                                              | 3D Modelling                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Eeldusaine:                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Kohustuslik kirjandus:                                                                                              | Soovitatav on iseseisev lisaharjutuste tegemine.<br>Kogu kursusega seonduv info (harjutused, õppematerjalid) on saadaval <a href="http://www.tlu.ee/~kivik/Solid/">http://www.tlu.ee/~kivik/Solid/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Asenduskirjandus:<br><br>(üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa) | Asenduskirjanduse alusel pole võimalik antud kursust läbida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Õppetöös osalemise ja eksamile/arvestusele pääsemise nõuded                                                         | Eksami sooritamiseks on vaja esitada iseseisvalt valminud töö.<br><br>Nõuded töö teostamiseks on saadaval <a href="http://www.tlu.ee/~kivik/Solid/Lopp/">http://www.tlu.ee/~kivik/Solid/Lopp/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Iseseisva töö nõuded                                                                                                | Iseseisvalt tuleb läbi teha kõik tundides alustatud harjutused, mille leiab aadressil<br><br><a href="http://www.tlu.ee/~kivik/Solid/">http://www.tlu.ee/~kivik/Solid/</a><br><br>Konsulteerimise võimalus õppejõuga on kõigis tundides, vastava soovi esitamisel väljaspool tunni aega õppejõu vastuvõtu ajal (nõutav eelnev registreerumine) või elektronposti teel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Eksami hindamiskriteeriumid või arvestuse sooritamiseks vajalik miinimumtase                                        | Eksami sooritamiseks tehakse arvestustöö, mis sisaldab kogu semestri jooksul õpitut. Arvestustöö tehakse iseseisvalt õpejõu poolt ette antud reeglite kohaselt. <a href="http://www.tlu.ee/~kivik/Solid/Lopp">http://www.tlu.ee/~kivik/Solid/Lopp</a><br><br>Soovi korral võib lõputöö asendada samal tasemel tööga üliõpilase enda valikul, mis käsitleb sarnast temaatikat ja on Enne töö alustamist kooskõlastatud õppejõuga.<br><br>Hindamiskriteeriumid, millest hindamisel lähtutakse:<br><br>A –<br><br>Tööle esitatud nõuetest on täidetud vähemalt 90%. Töö on sisu osas vähemalt samaväärne semestri jooksul teostatud keerulisemate töödega. Töö idee ja disain lisavad hindele kaalu.<br><br>Töös on kasutatud nii sünkroontehnoloogiat kui traditsioonilist tehnoloogiat<br>Vabapindade kasutus on töös põhjendatud ja nende abil on loodud mõni töö |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>keerulisem detail.</p> <p>Metall-lehe võimalusi on kasutatud otstarbekalt ja selle abil loodud detailidel on kindel seos teiste detailidega.</p> <p>Komplekteeritud on koost, milles ei esine sideme vigu. Töö on visualiseeritud.</p> <p>Vormistatud on tehnilise joonestamise reeglitele vastavad korrektsed joonised, kasutatud on lõikeid. Vormistatud on enda loodud kirjanurk.</p> <p>Töö esitamisel tekkivatele küsimustele oskab õpilane vastata põhjalikult ja selgitada valitud lahenduste otstarbekust.</p> <p>B –</p> <p>Tööle esitatud nõuetest on täidetud vähemalt 80%. Töö on sisu osas vähemalt samaväärne semestri jooksul teostatud keerulisemate töödega. Töö idee ja disain lisavad hindele kaalu.</p> <p>Töös on kasutatud nii sünkroontehnoloogiat kui traditsioonilist tehnoloogiat Vabapindade kasutus on töös põhjendatud.</p> <p>Metall-lehe võimalusi on kasutatud otstarbekalt ja selle abil loodud detailidel on kindel seos teiste detailidega.</p> <p>Komplekteeritud on koost, milles ei esine sideme vigu. Töö on visualiseeritud.</p> <p>Vormistatud on tehnilise joonestamise reeglitele vastavad korrektsed joonised, kasutatud on lõikeid. Vormistatud on enda loodud kirjanurk.</p> <p>Töö esitamisel tekkivatele küsimustele oskab õpilane enamasti vastata. Kõik valitud lahendused ei ole otstarbekad.</p> <p>C –</p> <p>Tööle esitatud nõuetest on täidetud vähemalt 70%. Töö on sisu osas vähemalt samaväärne semestri jooksul teostatud keskmise keerukusega töödega. Töö idee ja disain lisavad hindele kaalu.</p> <p>Töös on kasutatud nii sünkroontehnoloogiat kui traditsioonilist tehnoloogiat Vabapindadega seonduvad vahendid on kasutusel.</p> <p>Metall-lehe võimalusi on kasutatud</p> <p>Komplekteeritud on koost</p> <p>Vormistatud on tehnilise joonestamise reeglitele vastavad joonised.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                 | <p>Töö esitamisel tekkivatele küsimustele oskab õpilane enamasti vastata. Kõik valitud lahendused ei ole otstarbekad.</p> <p>D –</p> <p>Tööle esitatud nõuetest on täidetud vähemalt 60%. Töö on sisu osas vähemalt samaväärne semestri jooksul teostatud keskmise keerukusega töödega. Töö idee ja disain lisavad hindele kaalu.</p> <p>Töös on kasutatud nii sünkroontehnoloogiat kui traditsioonilist tehnoloogiat</p> <p>Metall-lehe võimalusi on kasutatud otstarbekalt</p> <p>Komplekteeritud on koost</p> <p>Vormistatud on üldiselt tehnilise joonestamise reeglitele vastavad joonised, kuid neis esineb vigu.</p> <p>Töö esitamisel tekkivatele küsimustele oskab õpilane enamasti vastata. Jääb hätta lahenduste otstarbekuse põhjendamisega.</p> <p>E –</p> <p>Tööle esitatud nõuetest on täidetud vähemalt 50%. Töö on sisu osas vähemalt samaväärne semestri jooksul teostatud keskmise keerukusega töödega.</p> <p>Töös on kasutatud ainult sünkroontehnoloogiat või traditsioonilist tehnoloogiat</p> <p>Töös esineb vigu, lahendused on ebaotstarbekad, kuid loodud detailid moodustavad siiski terviku.</p> <p>Komplekteeritud on koost, milles esineb vigu..</p> <p>Vormistatud on joonised, kuid need ei vasta reeglitele..</p> |
| <p>Informatsioon kursuse sisu kohta, kursuse jaotumine teemade kaupa sh kontakttundide ajad</p> | <p>Läbitavad teemad tundide kaupa on leitavad :</p> <p><a href="http://www.tlu.ee/~kivik/Solid/">http://www.tlu.ee/~kivik/Solid/</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Õppeainet kureeriv üksus: | Informaatika instituut |
| Kursuseprogrammi koostaja | Kalle Kivi             |
| Allkiri:                  |                        |
| Kuupäev:                  | 17.01.2011             |

Kursuseprogramm registreeritud akadeemilises üksuses

|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| Kuupäev             | 31.01.2011         |
| Õppeassistendi nimi | Hanna-Liisa Pender |
| Allkiri             |                    |