

# TIE-02402 Ohjelmointi 3: tekniikat

Itseopiskelu, kevät 2021

5 op

# Kurssi keväällä 2021

- Vastuuhenkilö:

**Terhi Kilamo**

TF108, [terhi.kilamo@tuni.fi](mailto:terhi.kilamo@tuni.fi)

- Muut:

**Minna Färm,**

[minna.farm@tuni.fi](mailto:minna.farm@tuni.fi)



# Ohjelmoinnin kurssi uudistus

- **COMP.CS.100 Ohjelmointi 1: Johdatus ohjelmointiin** syksy 2020 alkaen korvaa jaksot:

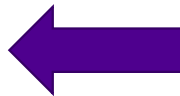
- PLA-31102 Ohjelmointitekniikka
- TIE-02101 Ohjelmointi 1: Johdanto
- TIE-02107 Programming 1: Introduction ja
- TIEP1.1 Lausekielinen ohjelmointi I.

- **COMP.CS.110 Ohjelmointi 2: Rakenteet** syksy 2020 alkaen korvaa jaksot:

- PLA-32101 Olio-ohjelmointi
- TIE-02201 Ohjelmointi 2: Perusteet,
- TIE-02207 Programming 2: Basics ja
- TIEP5.1. Lausekielinen ohjelmointi II.

- **COMP.CS.140 Ohjelmointi 3: Rajapinnat ja tekniikat** **KEVÄT 2022!** Alkaen korvaa jaksot:

- TIE-02402 Ohjelmointi 3: Tekniikat
- TIE-02408 Programming 3: Techniques
- TIEA2.1A Olio-ohjelmoinnin perusteet I
- TIEA2.1B Olio-ohjelmoinnin perusteet II ja
- TIETA11 Ohjelmoinnin tekniikka: C++.



**Kieli vaihtuu Javaan.  
Tämän siirtymän vuoksi  
tarjotaan keväällä 2021  
itseopiskelutoteutus**

# Kurssin suorittaminen



Kuva: Työskentelyä harkkatyön parissa (TTY Kaapeli)

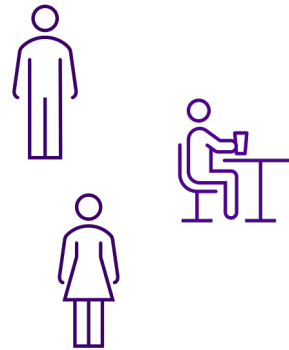
# Kurssin osaamistavoitteet

## Päätavoite:

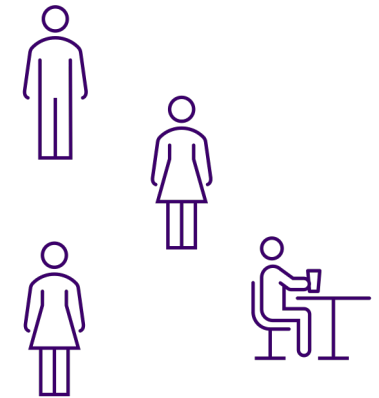
laajentaa  
ohjelmointitaitoa ja  
työkaluosaamista  
useamman hengen  
ohjelmistotiimissä  
toimimiseen



TIIMI



Koodirajapinta



# Kurssin osaamistavoitteet

- Osata käyttää yleisesti käytettäviä ohjelmointityökaluja
- Osata ohjelmoida moduuleja, jotka ovat yhteydessä ympäristöönsä ennalta annettujen rajapintojen kautta
- Osata tulkita rajapintadokumentaatiota ja ymmärtää sopimussuunnittelun periaatteet
- Tuntea aiempaa enemmän ohjelmointikielten rakenteita ja osata käyttää niitä ohjelmissa
- Osata selittää periytymisen käsitteet ja käyttää niitä ohjelmissa

# Kurssin keskeinen sisältö

- Ohjelmointityöskentelyn perustyökalut
- Sopimussuunnittelu ja rajapinnat
- Usean ikkunan käyttöliittymän toteuttaminen
- Periytyminen
- Yksikkötason testaus
- Poikkeukset: käsittely ja poikkeusturvallisuus

# Opiskelu kurssilla



## **Kurssi on itseopiskelujakso**

Opiskelun tueksi julkaistaan videoita Panoptossa keskiviikkoisin klo 12 mennessä.

Lisäksi 20.1. alkaen opetustuokio Zoomissa keskiviikkoisin 12-14.



# Opiskelu kurssilla

## Periodilla 3:

- Plussassa viikoittain palautettavia tehtäviä
- HUOM! Osa tehtävistä on pakollisia!

## Periodilla 4:

- Harjoitustyö, parityönä
- Assaripäivystys viikoittain



# Arvosanan muodostuminen

Harjoitustyö arvostellaan arvosanalla 0-5  
Lisäksi vaaditaan pakolliset harjoitustehtävät Plussassa



Kokonaisarvosanaksi tulee harjoitustyön arvosana vähennettynä yhdellä. Esim. 5->4 2->1.

Jos harjoitustyön arvosana jää ykköseen tai muuten haluaa parantaa kokonaisarvosanaansa, tulee käydä tentissä.



Kokonaisarvosanaksi tulee harjoitustyön ja tentin arvosanojen keskiarvo pyöristettynä ylöspäin. Esim. HT 1 + Tentti 3 -> 2

# Harjoitustyö

- **Ryhmätyö:** Harjoitustyö tehdään **kahden** hengen ryhmissä. Ryhmänmuodostus Moodlessa ([moodle.tuni.fi](https://moodle.tuni.fi)).
- **Vaatimukset:** Harjoitustyö tehdään Qt:lla ja sen tekemisessä tulee käyttää git-versionhallintaa. Lisäksi tekeminen tulee jakaa järkeviin osakokonaisuuksiin ja palauttaa versionhallintaan säännöllisesti.

# Harjoitustyö

## Työn tavoitteet:

- Olemassa olevan ohjelmakoodin toimintaan tutustuminen ja sen käyttö tarjottujen rajapintojen avulla (sopimussuunnittelun hyödyntäminen)
- Toiminnallisuuden lisääminen sovellukseen siihen määriteltyjen rajapintojen mukaan (sopimussuunnittelun noudattaminen)
- Graafisen käyttöliittymän toteuttaminen osaksi ohjelmaa
- Poikkeusten käsittely ja virhetilanteiden hallinta
- Oman koodin testaus yksikkötasolla

## Deadline:

- 19.4.2021 klo 23.59
- Jos deadlinen kanssa tulee haasteita, yhteys vastuuhenkilöön!

# Materiaali

- Kaikki materiaali julkaistaan Plussassa (plus.tuni.fi) kurssin edetessä
- Kirja: Matti Rintala ja Jyke Jokinen, *Olioiden ohjelmointi C++:lla* Plussassa
- Oheismateriaalia kootaan Plussaan. Jos löydät hyvää kurssin sisältöön liittyvää materiaalia, jaa tietosi kurssilaisten kesken.

# Viestintä

Kurssi on tiimityöskentelyä sekä opiskelijoiden kesken että opiskelijoiden ja henkilökunnan välillä. Käytössä olevat viestintäkanavat:

- Plussa: `plus.tuni.fi`, materiaalit, tehtävien palauttaminen
- Teamsissa TUNI Group TG-Programming 3: Tarkoitettu opiskelijoiden väliseen kurssiin liittyvään keskusteluun ja vertaistukeen.
- Moodle-alue: ryhmäytyminen, kurssiviestit
- Git, GitLab, GitLabCI: Harjoitustöiden hallinta ja palautus.
- Sähköposti: [prog3@tuni.fi](mailto:prog3@tuni.fi), kysymykset