

Opasraportti

BMTK - Master's Programme in Biochemistry, MSc 2020-2021 (2020 - 2021)

University's new study guide for academic year 2020-2021 is published at <https://opas.peppi oulu.fi>.

The study guide includes information on degrees, curriculums, courses and course timetables. Course registrations are still done in Oodi.

If you have questions on information in the study guide, please contact the study field's Academic Affairs Service Team <https://www oulu.fi/forstudents/faculty-study-affairs>.

Tutkintorakenteet

FM-tutkinto, Biokemia (Molekyylilääketiede)

Tutkintorakenteen tila: julkaistu

Lukuvuosi: 2020-21

Lukuvuoden alkamispäivämäärä: 01.08.2020

Pakolliset kurssit (50 - 90 op)

OBLIGATORY COURSES

744635S Protein production and analysis I 5op
 744627S Molecular biology II 5op
 744636S Protein production and analysis II 5op*
 744628S Orientation to research work 0 - 15op**
 744629S Orientation to biochemical work 0 - 15op **
 744691S MSc thesis (Pro gradu) 30op***
 744692S MSc thesis, additional experimental work 0 - 30op
 740672S Kypsyysnäyte (FM-tutkinto) 0op

* Obligatory for students who have not taken Protein chemistry I. This course cannot be taken by students who have done Protein chemistry I.

** The sum of credits of both courses must be 10-20 ECTS

***The Master's thesis length is 1 year from the start of MSc thesis research work. Laboratory research work duration is flexible and based on either a 3 months laboratory research period (MSc thesis 744691S, 30 study credits, includes the credits for writing of the thesis/ProGradu) or a research period of 3 months plus a maximum of 18 additional weeks, when 5 study credits can be earned for every 3 additional weeks of research work (MSc thesis,

additional experimental work 744692S, maximally 30 additional credits). The maximum laboratory research period duration is approximately 8 months, and the research period duration should be already decided on before study plan submission. Research work for the MSc thesis can be completed in a university research group, in another research organization or in a company. A maturity test of the topic of the thesis must also be written (0 ECTS).

H325433: Pakolliset kurssit - FM, molekyyli lääketiede, 71 op

Pakolliset kurssit

- 744635S: Protein production and analysis I, 5 op
- 744627S: Molecular biology II, 5 op
- 744636S: Protein production and analysis II, 5 op
- 744628S: Orientation to research work, 0 - 15 op
- 744629S: Orientation to biochemical work, 0 - 15 op
- 744691S: MSc thesis (Pro gradu), 30 op
- 744692S: MSc thesis, additional experimental work, 0 - 30 op
- 740672S: Kypsyysnäyte (FM-tutkinto), 0 op

Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset kurssit (vähintään 3 kurssia suoritettava) (15 - 30 op)

743664S Hypoxia response pathway - molecular mechanisms and medical applications, 5 op

743665S Molecular, cell biological and genetic aspects of diseases, 5 op

743662S Extracellular matrix, 5 op

743663S Developmental biology, stem cells and tissue engineering, 5 op

743668S Tumor cell biology, 5 op

744634S Introduction to big data analysis and bioinformatics models, 5 op

H325434: Valinnaiset kurssit - FM, molekyyli lääketiede, 12 - 27 op

(Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset kurssit (vähintään 3 kurssia suoritettava))

- 743664S: Hypoxia response pathway - molecular mechanisms and medical applications, 5 op
- 743665S: Molecular, cell biological and genetic aspects of diseases, 5 op
- 743662S: Extracellular matrix, 5 op
- 743663S: Developmental biology, stem cells and tissue engineering, 5 op
- 743668S: Tumor cell biology, 5 op
- 744634S: Introduction to big data analysis and bioinformatics models, 5 op

Muita valinnaisia opintoja

Pakollisten ja suuntautumisvaihtoehdon valinnaisten kurssien (vähintään 3 kurssia) lisäksi opiskelijan on valittava muita kursseja yhteensä 120 op. Kurssit voivat olla joko muita biokemian FM-tutkintoihin kuuluvia opintoja tai muissa yliopistoissa suoritettuja opintoja. Tasoltaan FM-kursseja alemmat opinnot tulisi hyväksyttävä etukäteen. Tutkintoon voidaan sisällyttää mikä tahansa sivuainekokonaisuus mukaan lukien teollisuudessa tehty harjoittelu tai vaihto-opiskelu ulkomailla. Opiskelijan on hyvä miettiä Pro Gradun laboratoriojakson pituus; pisimmän jakson aikana sivuainekokonaisuuden suorittaminen vaikeutuu.

Jos valitset muita kuin opinto-oppaan tutkintorakenteeseen listattuja maisterikursseja, valitse alla oleva vaihtoehto "Muita yliopisto-opintoja". Muista että nämä on syytä hyväksyttävä etukäteen ja että Biokemian ja molekyyli lääketieteen tiedekunta ei korvaa niihin liittyviä ylimääräisiä esim. matka- tai asumiskuluja.

Muita valinnaisia opintoja

H325435: Muita valinnaisia opintoja - FM, molekyyli lääketiede, 14 - 37 op

Muita valinnaisia opintoja

- 902154Y: Scientific Communication for Biochemists, 5 op
- 743666S: Introduction to immunology, 5 op
- 743667S: Virology, 5 op
- 743690S: Final examination in molecular medicine, 10 op
- 744625S: Tieteellinen kokouksesitelmä, 1 - 2 op
- 740381A: Biochemical and biomedical innovation, 2 - 5 op
- 744631S: Dissertation, 15 op
- 300002M: Tiedonhankinta opinnäytetyössä, 1 op
- 744632S: Yeast genetics, 5 op
- 747613S: In silico methodologies in biochemistry and molecular medicine, 5 op
- 756627S: Kasvihormonit, 5 op
- 080926A: Introduction to Biomedical Imaging Methods, 1 - 3 op
- 040911S: Eläinten käyttäminen tutkimuksessa - kurssi toimenpiteiden suorittajalle, 3 op
- 747616S: Biochemical methodologies II, 10 op
- 747617S: Biochemistry and biotechnology of protein folding, 5 op
- 747614S: Macromolecular X-ray crystallography, 5 op
- 747615S: Introduction to structure-based drug discovery, 5 op
- 744637S: Introduction to microfluidics and lab-on-a-chip devices, 5 - 7 op
- 488321S: Bioreactor technology, 5 op
- 488305S: Advanced Course for Biotechnology, 5 op
- 740079Y: Toiminta yliopistoyhteisöllisissä luottamus- ja järjestötehtävissä, 1 - 10 op
- ay724102P: Johtajuus ja organisaatiot (AVOIN YO), 5 op
- ay724105P: Johdon laskentatoimi (AVOIN YO), 5 op
- ay724108P: Rahoitusmarkkinat (AVOIN YO), 5 op
- 555225P: Tuotantotalouden peruskurssi, 5 op
- 555285A: Projektinhallinta, 5 op
- 555242A: Product development, 5 op
- ay724110P: Taloustieteen perusteet (AVOIN YO), 5 op
- ay724111P: Suomen talous ja talouspolitiikka (AVOIN YO), 5 op
- 555264P: Työhyvinvoinnin ja työelämän hallinta, 5 op
- 555286A: Prosessi- ja laatujohtaminen, 5 op
- 724811P: Entrepreneurship for Sustainability, 5 op
- 724812P: Building Change Through Entrepreneurship, 5 op
- 724813P: Entrepreneurship in Action, 5 op
- 724814P: Introduction to Business Development, 5 op
- 724815P: Entrepreneurial Assignment, 5 op
- 724816P: Building Business Through Creativity and Collaboration, 5 op

Muita yliopisto-opintoja

H325432: Muualla/ulkomailla suoritettut biokemian opinnot - FM, 0 - 75 op

Oulun yliopiston ulkopuolella suoritettavat/suoritettut kurssit pystyy sisällyttämään HOPS:iin vasta sitten, kun ne on hyväksytty ja kirjattu Oodiin. Opinnot tulevat näkyviin "Muut suoritukset" -välilehdelle, josta ne voi hakea ja liittää HOPS:iin. Voit arvioida ja sisällyttää muualla suorittamiesi opintopisteiden määrän alla oleviin opintokokonaisuuksiin.

- 746601S: Muualla suoritettut biokemian syventävät opinnot, 0 - 75 op
- 746605S: Ulkomailla suoritettut biokemian syventävät opinnot, 0 - 75 op
- 746609M: Muualla suoritettuja opintoja, 0 - 50 op

FM-tutkinto, Biokemia (Protein Science and Biotechnology)

Tutkintorakenteen tila: julkaistu

Lukuvuosi: 2020-21

Lukuvuoden alkamispäivämäärä: 01.08.2020

Compulsory courses (60 - 100 op)

OBLIGATORY COURSES

744635S Protein production and analysis I 5op
 744627S Molecular biology II 5op
 744636S Protein production and analysis II 5op*
 747616S Biochemical methodologies II 10op
 744628S Orientation to research work 0 - 15op**
 744629S Orientation to biochemical work 0 - 15op **
 744691S MSc thesis (Pro gradu) 30op***
 744692S MSc thesis, additional experimental work 0 - 30op
 740672S Kypsyysnäyte (FM-tutkinto) 0op

* Obligatory for students who have not taken Protein chemistry I. This course cannot be taken by students who have done Protein chemistry I.

** The sum of credits of both courses must be 10-20 ECTS

***The Master's thesis length is 1 year from the start of MSc thesis research work. Laboratory research work duration is flexible and based on either a 3 months laboratory research period (MSc thesis 744691S, 30 study credits, includes the credits for writing of the thesis/ProGradu) or a research period of 3 months plus a maximum of 18 additional weeks, when 5 study credits can be earned for every 3 additional weeks of research work (MSc thesis, additional experimental work 744692S, maximally 30 additional credits). The maximum laboratory research period duration is approximately 8 months, and the research period duration should be already decided on before study plan submission. Research work for the MSc thesis can be completed in a university research group, in another research organization or in a company. A maturity test of the topic of the thesis must also be written (0 ECTS).

H325422: Compulsory courses - MSc, Protein science and biotechnology, 77 op

Obligatory courses

744635S: Protein production and analysis I, 5 op
 744627S: Molecular biology II, 5 op
 747616S: Biochemical methodologies II, 10 op
 744628S: Orientation to research work, 0 - 15 op
 744629S: Orientation to biochemical work, 0 - 15 op
 744636S: Protein production and analysis II, 5 op
 744691S: MSc thesis (Pro gradu), 30 op
 744692S: MSc thesis, additional experimental work, 0 - 30 op
 740672S: Kypsyysnäyte (FM-tutkinto), 0 op

Optional specialist courses (at least 3 must be taken) (15 - 25 op)

744634S Introduction to big data analysis and bioinformatics models, 5 op , spring
 747613S In silico methodologies in biochemistry and molecular medicine 5 op, spring
 747614S Macromolecular X-ray crystallography 5 op, autumn
 747615S Introduction to structure-based drug discovery 5 op, spring
 747617S Biochemistry and biotechnology of protein folding 5 op, spring

H325425: Optional specialist courses - MSc / Int MSc, Protein science and biotechnology, 11,5 - 21,5 op

optional specialist courses, a minimum of 3 of these courses must be taken

747613S: In silico methodologies in biochemistry and molecular medicine, 5 op
 747614S: Macromolecular X-ray crystallography, 5 op
 747615S: Introduction to structure-based drug discovery, 5 op
 747617S: Biochemistry and biotechnology of protein folding, 5 op
 744634S: Introduction to big data analysis and bioinformatics models, 5 op

Optional courses

In addition to compulsory and a minimum of 3 optional specialist courses, students must select other courses totaling 120cp. Students are free to take optional courses from all study lines offered by the Faculty of Biochemistry and Molecular Medicine or other MSc courses or any other suitable courses according to the students career aspirations. Courses not at the MSc level should be approved in advance. Students are allowed to take a minor, up to 30cp, in any subject, including an industrial placement or period of exchange. Students should consider carefully the length of the MSc thesis work. Students who chose a longer MSc thesis experimental work may have limited opportunities for a minor subject.

If you plan to take taught courses outside Oulu University please select the "optional courses at any university" option below. Please note that these should be approved in advance and that the Faculty of Biochemistry and Molecular Medicine has no responsibility towards covering any additional travel or living costs associated with taking such courses nor any fees incurred.

Optional courses

H325428: Optional courses - MSc, Protein science and biotechnology, 1,5 - 31,5 op

Optional courses

- 902154Y: Scientific Communication for Biochemists, 5 op
- 488321S: Bioreactor technology, 5 op
- 488305S: Advanced Course for Biotechnology, 5 op
- 744632S: Yeast genetics, 5 op
- 747694S: Final examination in protein science and biotechnology, 10 op
- 743666S: Introduction to immunology, 5 op
- 743667S: Virology, 5 op
- 744625S: Tieteellinen kokoussitelmä, 1 - 2 op
- 740381A: Biochemical and biomedical innovation, 2 - 5 op
- 744631S: Dissertation, 15 op
- 300002M: Tiedonhankinta opinnäytetyössä, 1 op
- 080926A: Introduction to Biomedical Imaging Methods, 1 - 3 op
- 756627S: Kasvihormonit, 5 op
- 040911S: Eläinten käyttäminen tutkimuksessa - kurssi toimenpiteiden suorittajalle, 3 op
- 743662S: Extracellular matrix, 5 op
- 743663S: Developmental biology, stem cells and tissue engineering, 5 op
- 743664S: Hypoxia response pathway - molecular mechanisms and medical applications, 5 op
- 743665S: Molecular, cell biological and genetic aspects of diseases, 5 op
- 740079Y: Toiminta yliopistoyhteisöissä luottamus- ja järjestötehtävissä, 1 - 10 op
- 743668S: Tumor cell biology, 5 op
- 744637S: Introduction to microfluidics and lab-on-a-chip devices, 5 - 7 op
- ay724102P: Johtajuus ja organisaatiot (AVOIN YO), 5 op
- ay724105P: Johdon laskentatoimi (AVOIN YO), 5 op
- ay724108P: Rahoitusmarkkinat (AVOIN YO), 5 op
- ay724110P: Taloustieteen perusteet (AVOIN YO), 5 op
- ay724111P: Suomen talous ja talouspolitiikka (AVOIN YO), 5 op
- 555225P: Tuotantotalouden peruskurssi, 5 op
- 555285A: Projektinhallinta, 5 op
- 555242A: Product development, 5 op
- 555264P: Työhyvinvoinnin ja työelämän hallinta, 5 op
- 724811P: Entrepreneurship for Sustainability, 5 op
- 555286A: Prosessi- ja laatujohtaminen, 5 op
- 724812P: Building Change Through Entrepreneurship, 5 op
- 724813P: Entrepreneurship in Action, 5 op
- 724814P: Introduction to Business Development, 5 op
- 724815P: Entrepreneurial Assignment, 5 op
- 724816P: Building Business Through Creativity and Collaboration, 5 op

Optional courses at any university

H325432: Muualla/ulkomailla suoritettavat biokemian opinnot - FM, 0 - 75 op

Oulun yliopiston ulkopuolella suoritettavat/suoritettavat kurssit pystyy sisällyttämään HOPS:iin vasta sitten, kun ne on hyväksytty ja kirjattu Oodiin. Opinnot tulevat näkyviin "Muut suoritukset" -välilehdelle, josta ne voi

hakea ja liittää HOPS:iin. Voit arvioida ja sisällyttää muualla suorittamiesi opintopisteiden määrän alla oleviin opintokokonaisuuksiin.

746601S: Muualla suoritettut biokemian syventävät opinnot, 0 - 75 op

746605S: Ulkomailla suoritettut biokemian syventävät opinnot, 0 - 75 op

746609M: Muualla suoritettuja opintoja, 0 - 50 op

Opintojaksojen kuvaukset

Tutkintorakenteisiin kuuluvien opintokohteiden kuvaukset

H325433: Pakolliset kurssit - FM, molekyyliäätietiede, 71 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliäätieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Pakolliset kurssit

744635S: Protein production and analysis I, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliäätieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Lloyd Ruddock

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

M.Sc. yr1 autumn

Osaamistavoitteet:

Upon successful completion students are able to:

- tell and discuss the relevance of protein structure, including post-translational modification, to protein function
- assess the techniques available to purify proteins and to study protein function and an appreciation of the applications and limitations of these techniques
- interpret a wide range of biochemical data and to solve problems relating to the interpretation of data relating to protein function and basic structural characterization

Sisältö:

This module provides an overview of recombinant protein production and analysis. Topics covered include an overview of DNA technology, PCR, cloning, mutagenesis, protein production, purification, enzyme catalysis, protein structure analysis, and protein folding.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

42 contact hours (includes 8 hours of problem solving classes plus other exercises)

Kohderyhmä:

MSc students in Biochemistry

Esitietovaatimukset:

BSc in biochemistry or a closely related subject

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Continuous assessment (problem solving exercises)

Arviointiasteikko:

pass/fail

Vastuhenkilö:

Lloyd Ruddock

Työelämäyhteistyö:

No

744627S: Molecular biology II, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliiläketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Elitsa Dimova

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

744621S Molecular biology II 3.0 op

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

M.Sc. yr1 autumn

Osaamistavoitteet:

After the course students are able to:

- describe the general features of DNA manipulating enzymes and CRISPR-Cas9
- design (on paper or in silico) oligonucleotides for PCR amplification
- design and set up restriction digests and ligation reactions in order to carry out basic and advanced cloning procedures
- analyze experimental results from basic cloning procedure
- use basic datasets and basic online bioinformatics tools for genetic engineering

Sisältö:

This module provides a "real-life" approach to practical molecular biology, including DNA cloning strategies, site directed mutagenesis, generation of transgenic mice, etc. It comprises concept

overview lectures, complex problem solving based exercises and includes written reports and student presentations. Attendance of the course is required.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

18 h seminars, plus student presentations

Kohderyhmä:

Major students

Esitietovaatimukset:

The course is designed for MSc students familiar with DNA organization, gene structure & genetic concepts (ORF, codon, heterologous and homologous recombination).

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

This course utilizes continuous assessment based on problem solving based exercises, written reports, student presentation, and crossword solutions. All tasks should be passes by minimum of 60%.
Read more about assessment criteria at the University of Oulu webpage.

Arviointiasteikko:

pass/fail

Vastuhenkilö:

Elitsa Dimova

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas

744636S: Protein production and analysis II, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääkätieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Lloyd Ruddock

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

M.Sc. yr1 spring

Osaamistavoitteet:

Upon successful completion students are able to:

- tell and discuss the relevance of protein structure, including post-translational modification, to protein function
- assess the techniques available to purify proteins and to study protein function and an appreciation of the applications and limitations of these techniques

- interpret a wide range of biochemical data and to solve problems relating to the interpretation of data relating to protein function and basic structural characterization

Sisältö:

This module provides an overview of recombinant protein production and analysis. Topics covered include an overview of DNA technology, PCR, cloning, mutagenesis, protein production, purification, enzyme catalysis, protein structure analysis, and protein folding.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

14 contact hours +80 hours of lab

Kohderyhmä:

MSc students in Biochemistry

Esitietovaatimukset:

PPA I or equivalent. This course cannot be taken by people who have done Protein Chemistry I (740364A)

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Continuous assessment

Arviointiasteikko:

pass/fail

Vastuhenkilö:

Lloyd Ruddock

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas campus

744628S: Orientation to research work, 0 - 15 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Työharjoittelu

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Alexander Kastaniotis

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

744617S Orientation to research work 0.0 op

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Laajuus:

0-20 op

Opetuskieli:

Englanti/Suomi

Ajoitus:

MSc yr1

Osaamistavoitteet:

After this course student has gained experience of practical work done in research groups. Student is able to:

- demonstrate goal-oriented teamwork
- apply methods used in proper environment
- discuss the practical work done and reflect his knowledge

Sisältö:

This module provides an introduction to research work via the active integration of students into research groups and/or via one to two week advanced practical courses. The integration into groups can be either full-time or part-time research work, with 5op being awarded for each three full-time weeks equivalent worked. The research groups do not need to be in the Faculty of Biochemistry and Molecular Medicine, University of Oulu, but advance permission should be sought if the research group is not part of the University of Oulu.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

Independent work

Kohderyhmä:

MSc in Protein Science and biotechnology or MSc in Molecular Medicine

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Research work

Arviointiasteikko:

pass/fail

Vastuhenkilö:

Alexander Kastaniotis

Työelämäyhteistyö:

Yes

Lisätiedot:

The sum of credits from courses 744628S and 744626S (Orientation to biochemical work) must be 10-20 credits.

744629S: Orientation to biochemical work, 0 - 15 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Työharjoittelu

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Alexander Kastaniotis

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

744624S Orientation to biochemical work 0.0 op

Laajuus:

0-20 op

Opetuskieli:

Englanti/Suomi

Ajoitus:

MSc yr1

Osaamistavoitteet:

After this course student has gained experience of practical work done in research groups. Student is able to:

- demonstrate goal-oriented teamwork
- apply methods used in proper environment
- discuss the practical work done and reflect his knowledge

Sisältö:

This module provides an introduction to non-research work in companies or other suitable environment. The work can be either full-time or part-time work, with 5op being awarded for each three full-time weeks equivalent worked. Each placement must be agreed in advance with the responsible person.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

Independent work

Kohderyhmä:

MSc in Protein Science and biotechnology or MSc in Molecular Medicine

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Research work

Arviointiasteikko:

pass/fail

Vastuhenkilö:

Alexander Kastaniotis

Työelämäyhteistyö:

Yes

Lisätiedot:

The sum of credits from courses 744629S and 744628S (Orientation to research work) must be 10-20 credits.

744691S: MSc thesis (Pro gradu), 30 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Lopputyö

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääkätieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Alexander Kastaniotis

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

30 op

Opetuskieli:

Variable, typically English

Ajoitus:

MSc yr 1-yr2

Osaamistavoitteet:

After the MSc thesis work students have:

- increased appreciation of how research leads to knowledge and developed abilities to identify and solve practical problems, to design and execute experiments and how to record and critically evaluate data
- developed abilities to work independently and as part of a team including self-motivation, diplomacy, planning, organizational skills and time management
- developed skills in retrieving, critically appraising and integrating information as well as skills in communicating science and making and defending scientific arguments

Sisältö:

This module provides an extensive 3 month project in a research group as well as a written MSc thesis. The experimental work can be started after 30 cp of Masters studies have been completed, but it is recommended that the MSc thesis work is the final module taken in the MSc. Students are responsible for finding a suitable research group in academia or in industry in which they wish to undertake the MSc thesis work. The work may be undertaken in the research groups of the Faculty of Biochemistry and Molecular Medicine or in any other suitable research group in Finland or abroad. Students should produce a short (typically 2 page) study plan detailing the proposed content of their MSc thesis work, supervisor(s), location of the research work and start date. This should be produced at least 2 weeks before the proposed start date and must be approved before they start work. The MSc thesis is based only on the work done during the first 3 months of work (plus a possible extension of 5-20cp, see 744692 MSc thesis, additional experimental work) by the student on the project, except in cases of mitigating circumstances. The MSc thesis (typically 50-60 pages long) is based on the experimental work undertaken by the student and the contextualization of the research and the results based on published literature in the field. For detailed instructions see <http://www oulu.fi/fbmm> The thesis must be submitted within 1 year of the start date, except in cases of mitigating circumstances.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

Independent work

Kohderyhmä:

MSc in Protein Science and biotechnology or MSc in Molecular Medicine

Esitietovaatimukset:

At least 30cp of MSc level studies

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:Written thesis. Read more about assessment criteria at <http://www oulu.fi/fbmm>**Arviointiasteikko:**

1-5/fail

Vastuhenkilö:

Alexander Kastaniotis

Työelämäyhteistyö:

Yes

Lisätiedot:

-

744692S: MSc thesis, additional experimental work, 0 - 30 op**Voimassaolo:** 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Työharjoittelu

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyli lääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Alexander Kastaniotis

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5-30 op

Opetuskieli:

Variable, typically English

Ajoitus:

MSc yr 1-yr2

Osaamistavoitteet:

After the MSc thesis additional experimental work students have:

- increased appreciation of how research leads to knowledge
- developed abilities to identify and solve practical problems, to design and execute experiments and how to record and critically evaluate data
- developed abilities to work independently and as part of a team including self-motivation, diplomacy, planning, organizational skills and time management

Sisältö:

This module provides additional experimental time for the MSc thesis work in 5cp blocks. Students should carefully consider the balance between the time required for the experimental part of the MSc thesis based on the topic chosen versus the benefits of additional courses in biochemistry, ancillary subjects or a minor in another subject. If additional experimental work is planned before the start of the thesis this should be indicated on the study plan (see 747691S MSc thesis). If there are proposed changes to the length of the experimental work during the MSc thesis the responsible person should be notified.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

Independent work

Kohderyhmä:

MSc in Protein Science and biotechnology or MSc in Molecular Medicine

Esitietovaatimukset:

747691S MSc thesis is a co-requisite

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Experimental work

Arviointiasteikko:

pass/fail

Vastuhenkilö:

Alexander Kastaniotis

Työelämäyhteistyö:

Yes

Lisätiedot:

-

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyli lääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tuomo Glumoff

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

0 op

Opetuskieli:

Finnish / English

Ajoitus:

M.Sc. yr2

Osaamistavoitteet:

-

Sisältö:

Will be written in context to MSc thesis. In the test student must show a good command of both language skills and their field of MSc thesis. If student's native language is not Finnish or Swedish Faculty of Biochemistry and Molecular Medicine will define language in the test.

Kohderyhmä:

Major students

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Written abstract of MSc thesis

Arviointiasteikko:

pass/fail

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

-

H325434: Valinnaiset kurssit - FM, molekyyli lääketiede, 12 - 27 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyli lääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

(Suuntautumisvaihtoehdon valinnaiset kurssit (vähintään 3 kurssia suoritettava)

743664S: Hypoxia response pathway - molecular mechanisms and medical applications, 5 op

Voimassaolo: 01.03.2016 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Karppinen, Peppi Leena Elina

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

MSc yr1-2 autumn

Osaamistavoitteet:

Upon completion the student should be able to:

- Present and discuss the basic mechanisms involved in regulation of oxygen homeostasis on cellular, tissue, organ/organism level
- To integrate/adapt regulation of oxygen homeostasis under normal physiological conditions to pathological situations
- Display an understanding on how the basic biochemical knowledge translates from the bench to the bedside
- Understand the meaning of translational research

Sisältö:

General physiology of hypoxia, Hypoxia response in bacteria, Hypoxia response in yeast, Hypoxia-inducible factors (HIFs), Regulation of HIFs on the transcriptional, translational and post-translational level, Conditions related to hypoxia response (erythropoiesis and iron regulation, angiogenesis and metabolism), Experimental models to study hypoxia, HIFs and HIF prolyl 4-hydroxylases as drug targets. Lecture topics may vary.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

14 h lectures, 22 h seminars (obligatory) and 4 h round table discussions (obligatory).

Kohderyhmä:

MSc / Molecular medicine

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Lecture notes, student seminar presentations, research articles.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Seminars and exam. 1/5 of the grade is based on the seminar presentation and opponent work and 4/5 on the exam in which the student must display an understanding on how the basic biochemical knowledge translates from the bench to the bedside.

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuhenkilö:

Peppi Karppinen

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas

743665S: Molecular, cell biological and genetic aspects of diseases, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyli lääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Valerio Izzi

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

740396A	Molecular, cell biological and genetic aspects of diseases	5.0 op
743659S	Biochemistry of cell organelles	3.0 op
743604S	Perinnöllisten sairauksien biokemia	3.0 op

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

MSc yr1-2 autumn

Osaamistavoitteet:

Upon completion the student should be able to:

- based on biogenesis, structure and function of the key cell organelles discuss their role in pathology and describe organelle-specific disease mechanisms
- describe typical inherited diseases in terms of their occurrence, biochemistry behind their origin, and their analysis and treatment possibilities
- present and defend a scientific presentation on a theme related to inherited diseases.

Sisältö:

The course provides knowledge on structure and function of mitochondria, peroxisomes, endoplasmic reticulum (ER) and the Golgi apparatus, and diseases - also inherited ones - concerned with these cell organelles; as well as gene defects, their inheritance, detection and correction with gene therapy. The course involves student presentations of latest findings on inherited diseases as pair work.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

34 h lectures and seminars including student presentation and student opponents. Seminars are obligatory.

Kohderyhmä:

MSc / Molecular medicine

Esitietovaatimukset:

B.Sc. in biochemistry or biology or otherwise adequate knowledge on basic biochemistry and cellular and molecular biology.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Lecture notes, student seminar presentations, research articles. Recommended accompanying texts: Thompson & Thompson, Genetics in Medicine; Strachan, T., Read, A.P.: Human Molecular Genetics, Bios. Scientific Publishers Limited; Aula et al., Perinnöllisyyslääketiede

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Seminars and exam. 1/5 of the grade is based on the seminar presentation and opponent work and 4/5 on the exam in which the student must display an understanding on how the basic biochemical knowledge translates from the bench to the bedside.

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuuhenkilö:

Valerio Izzi

Työelämäyhteistyö:

no

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas

743662S: Extracellular matrix, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliiläketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Heljasvaara, Ritva-Leena

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

MSc yr1-2 autumn

Osaamistavoitteet:

Upon successful completion students are able to:

- Describe the structure and key components of the mammalian ECM
- Describe the main significance of the ECM for cell and tissue function
- Outline the roles of ECM in inherited connective tissue disorders and in common other diseases
- Identify connective tissue and some of its components in tissue samples using various staining protocols (laboratory work).
- Summarize background knowledge of ECM sufficiently to feel comfortable in undertaking a postgraduate research project in the ECM field

Sisältö:

Besides including basic background knowledge on the ECM, the course will highlight the ECM-related topics that are currently being investigated at the Faculty of Biochemistry and Molecular Medicine. Orientation to mouse and cell models of ECM molecules will form a crucial part in teaching. Contents of lectures in 2019: Collagens and collagen-related hereditary diseases; Proteoglycans and glycoproteins; Basement membranes; Pericellular matrix of the vasculature; Integrins and other ECM receptors; Matricellular proteins; Elastic fibres; ECM plasticity and remodeling; ECM degrading enzymes; Stem cell microenvironments; ECM in fibrosis and cancer. The course has limited enrollment for 28 students.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

23 h lectures, 6 h seminars, and 36 h laboratory work. Seminars and laboratory work are compulsory

Kohderyhmä:

MSc / Molecular medicine

Esitietovaatimukset:

-
Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Extracellular Matrix Biology Eds. Richard O. Hynes and Kenneth M. Yamada, 2011. Cold Spring Harbor Perspectives in Biology

http://cshperspectives.cshlp.org/site/misc/extracellular_matrix_biology.xhtml

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Continuous assessment, final exam

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuuhenkilö:

Ritva Heljasvaara

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas

743663S: Developmental biology, stem cells and tissue engineering, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliiläketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Aleksandra Rak-Raszewska, Vainio Seppo

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

MSc yr1-2 spring

Osaamistavoitteet:

Upon completion of the course the student have obtained an overview of how the development of tissues and organs is regulated and executed via developmental gene regulation and developmental programs behind morphogenesis. Students will become familiar with the classical and modern experimental embryological techniques during lectures and also with hands-on laboratory work.

Sisältö:

The course provides knowledge on use of various model organisms, basic information about embryology and early developmental mechanisms and signaling molecules. Introduces detailed description of development of few organ systems and provides knowledge about classical and novel study techniques to discover new developmental ques. The course has limited enrollment for 16 students. Lecture part (2 credits) is open for all students.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

16 h lectures and seminars, 3 assessments and 25 h laboratory work. Lectures (100% attendance), assessments and laboratory work are compulsory.

Kohderyhmä:

MSc / Molecular medicine

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Continuous assessment, no exam

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuuhenkilö:

Seppo Vainio and Aleksandra Rak-Raszewska

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas

743668S: Tumor cell biology, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääkätieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Thomas Kietzmann

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

743657S Tumor cell biology 3.0 op

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

M.Sc. yr1-yr2 spring

Osaamistavoitteet:

Upon successful completion students are able to:

- name, list and discuss the major aspects including formation of a tumor cell
- present, describe and discuss characteristic aspects of oncogenes and tumor suppressor genes
- use methods to study, examine and to analyse tumor genesis and tumor progression

Sisältö:

The course covers basic aspects of the main pathways inducing formation of a tumor. The main emphasis will be made on modes of carcinogenesis, tumor metabolism, the formation of oncogenes, the action of tumor suppressor genes and the induction of tumors by viruses.

The course covers also aspects of tumor diagnostics and therapy. The course involves lectures 20h with included 10h seminars, and reading literature with which the students should be able to recapitulate major aspects of the taught material in 5-7 min presentations.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

20 h lectures and student presentations upon request in seminars

Kohderyhmä:

MSc / Molecular medicine

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Final exam

Read more about [assessment criteria](#) at the University of Oulu webpage

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuhenkilö:

Thomas Kietzmann

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas campus

744634S: Introduction to big data analysis and bioinformatics models, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Valerio Izzì

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

744640S Data mining and data-based models 5.0 op

740393A Data mining and data-based models 5.0 op

Laajuus:

5 cr

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

Spring

Osaamistavoitteet:

Upon completion the student should be able to:

- Identify, retrieve and contextualize knowledge from major online biomedical sources
- Identify, retrieve and analyze big biomedical data using open access resources and responsive databases
- Develop investigational pipelines for biomedical hypothesis and researches using available open data

Sisältö:

General principles of data identification, mining and analysis. Textual and contextual data evaluation. Repositories and databases of biomedical interest. Data analysis using open-access online tools, with examples from clinical and molecular studies. Machine learning. Multi-Omics integration. Contents may vary.

Järjestämistapa:

Face to face teaching and online

Toteutustavat:

12 h lectures + online exercises

Kohderyhmä:

MSc / Molecular medicine or Protein science and biotechnology

Oppimateriaali:

Lecture notes

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Evaluation of assignment completion online

Arviointiasteikko:

pass/fail

Vastuuhenkilö:

Valerio Izzì

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas campus

H325435: Muita valinnaisia opintoja - FM, molekyyliäätietiede, 14 - 37 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliäätieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Muita valinnaisia opintoja

902154Y: Scientific Communication for Biochemists, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Kieli- ja viestintäopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Kieli- ja viestintäkoulutus

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Susan McAnsh

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

902101Y English for Biochemists 2 3.0 op

Taitotaso:

Opetus on englanniksi, joten opintojakson kuvaukset on tehty vain englanniksi.

[C1](#) on the CEFR scale.

Asema:

Optional but highly recommended for 4th-year students in BSc-MSc degree programme and for students in International MSc programmes (Protein Science and Biotechnology; Molecular Biology with a Double MSc Degree).

Lähtötaaso vaatimus:

A minimum level of B2 (CEFR) is needed at the start of the course.

Laajuus:

5 cr

Opetuskieli:

Englanti

Ajoitus:

M.Sc. year 1 spring term

Osaamistavoitteet:

By the end of the course, students will have demonstrated an ability to write a research article that follows the main discourse conventions of biochemistry, prepare and deliver an oral, scientific conference or teaching presentation supported by an effective slideshow, apply the rules of referencing, use a sufficient range of appropriate academic vocabulary relevant to their discipline, report their work orally or in writing with accuracy and in an appropriate academic style, structure their work for optimal clarity and impact, make good use of feedback from peers and teachers to improve their own scientific production.

Sisältö:

This course will cover presentation skills (2 ECTS credits) and scientific research writing (3 ECTS credits). The course aims to help students acquire understanding of the conventions and expectations of the academic community of biochemists for scientific reporting, and develop presentation and writing skills for their future professional life.

Järjestämistapa:

Contact teaching (lessons/lectures and tutorials), web-supported independent study

Toteutustavat:

Writing module: Lectures 12 hours, independent work alone and in pairs 68 hours. Presentation Skills module: Lectures 4-6 hours, small-group tutorials 3-6 hours, independent work alone and in pairs 12-19 hours of independent work.

Kohderyhmä:

Students in the first year of their Master's programme.

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Course materials will be provided in electronic form by the teachers in the two online course workspaces: *Scientific writing for biochemists* and *Scientific presentation for biochemists*.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Assessment is based on the learning outcomes of the course, paying attention to regular completion and quality of course tasks, with particular emphasis on the final product of each part of the course: the final presentation and the final draft of a research article.

Arviointiasteikko:

Pass / fail

Vastuhenkilö:

Susan McAnsh and Eva Braidwood.

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

Opetus on englanniksi, katso kurssikuvaus lisätietoineen englanninkielisiltä sivuilta. Huomioitavaa, opetus toteutuu Kontinkankaan kampuksella.

743666S: Introduction to immunology, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Zhi Chen

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

740379A Johdatus immunologiaan 3.0 op

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

M.Sc yr1-yr2 spring

Osaamistavoitteet:

After the course students will be able to understand, identify, analyze and apply essential concepts of cellular and molecular components and mechanisms of immunology, and integrate their previous knowledge of molecular and cellular biology and protein chemistry with immunology and immunobiochemistry instances

Sisältö:

The course handles the basis of immunology, covering cells and mechanisms of innate and adaptive immune responses (inflammation, anti-microbial and anti-viral defenses, T-cell activation, antibody production, etc.). The course also offers insights into the physiopathology of the immune responses (chronic inflammation, allergy, autoimmune disorders, transplantation and cancer) and the clinical (immunotherapy, cytokine therapy, etc.) and industrial (monoclonal antibodies, ELISA and immunodiagnostics, etc.) applications of immunological processes.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

Lectures (14 h), a written home exercise, and a final exam.

Kohderyhmä:

Major and minor subject undergraduates

Esitietovaatimukset:

Preliminary required courses: Molekyylibiologia I, Protein chemistry I and Solun biologia, or equivalent basic molecular biology, protein chemistry and cell biology studies

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Home exercise, final exam

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuhenkilö:

Jane Chen

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

This module is the same as 740384A Introduction to immunology. Location of instruction: Kontinkangas campus.

743667S: Virology, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2017 -**Opiskelumuoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Biokemian ja molekyyliäätieteen tiedekunta**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Thomas Kietzmann**Opintokohteen kielet:** englanti**Leikkaavuudet:**

740380A Virology 3.0 op

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

M.Sc. yr1-yr2 spring

Osaamistavoitteet:

Upon successful completion students are able to:

- discuss the major groups of viruses and their infection and replication mechanisms
- present and discuss characteristic features of specific viruses and their relation to pathogenesis and immunity
- describe diagnostic methods and antiviral therapy

Sisältö:

The course covers basic aspects of virology. The main emphasis will be made on viral infection, replication, transcription, proteinsynthesis, virological diagnostics, infection kinetics, defense against viruses, ways of infection, vaccination, and antiviral therapy. The course involves lectures 10h, 10h seminars, and reading literature with which the students should be able to recapitulate major aspects of the taught material in 5-7 min presentations.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

24 h lectures and student presentations in seminars

Kohderyhmä:

Major students

Esitietovaatimukset:

Cellular biology

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Final exam

Read more about [assessment criteria](#) at the University of Oulu webpage.**Arviointiasteikko:**

1-5/fail

Vastuuhenkilö:

Thomas Kietzmann

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

This module is the same as Virology (740385A). Location of instruction: Kontinkangas

743690S: Final examination in molecular medicine, 10 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyli lääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Thomas Kietzmann

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

10 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

MSc yr1-yr2

Osaamistavoitteet:

Upon successful completion students (should) be able to:

- discuss the full breadth of the core topics of biochemistry and molecular medicine
- Integrate material from multiple sources

Sisältö:

This examination will test the ability of students to integrate knowledge from BSc and MSc level molecular medicine. The questions will require an understanding of the principles of biochemistry and molecular medicine and will be based on subject specific material from relevant BSc and MSc level modules. The format will be an oral examination

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

Student self-study

Kohderyhmä:

MSc/ molecular medicine

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Oral examination

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuuhenkilö:

Thomas Kietzmann

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas

744625S: Tieteellinen kokoussesitelmä, 1 - 2 op

Voimassaolo: 01.03.2012 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tuomo Glumoff

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

1-2 op

Opetuskieli:

Suomi ja englanti

Ajoitus:

FM

Osaamistavoitteet:

Opiskelija osallistuu kansainväliseen tieteelliseen kokoukseen omalla esityksellä. Esitys voi olla posteritai esitelmä tai vastaava. Opiskelija käyttää Kandidaatintutkielma-kurssilla tai muuten oppimaansa tietoa esityksen suunnittelussa ja toteutuksessa. Opiskelija harjaantuu tutkimustyössä oleellisen tieteellisen kommunikaation taidoissa.

Sisältö:

Opiskelija laatii esityksen, osallistuu kokoukseen ja pitää siellä posteriesityksen tai esitelmän tai vastaavan. Esityksen sisällön on oltava riittävässä määrin opiskelijan omaa tutkimustyötä, esim. erikoistyön tuloksia. Esityksen laatimista ohjaa työnohjaaja tai muu sopiva henkilö.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Posterit, esitelmä tai vastaava kokoussesitys. Opintojakson työmäärä voi vaihdella esityksen laajuudesta, toteutustavasta ym. riippuen.

Kohderyhmä:

Pääaineopiskelijat (FM)

Esitietovaatimukset:

Ei pakollisia edeltäviä kursseja

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Oppimispäiväkirja, kopio esitelmästä tai posterista.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

hyväksytyt/hylätty

Vastuhenkilö:

Tuomo Glumoff

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

Opintojakson opintopisteitä kerryttää esityksen laadinta ja pitäminen, mutta ei esim. kokouksen kokonaiskesto.

740381A: Biochemical and biomedical innovation, 2 - 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Aineopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Biokemian ja molekyyliilääketieteen tiedekunta**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Lloyd Ruddock**Opintokohteen kielet:** englanti**Laajuus:**

2-5 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

Can be taken by any BSc / MSc / PhD student

Osaamistavoitteet:

The aim of the course is to get student familiar with:

- the core skill set required to recognize opportunities/needs and how to validate creative ideas
- the core skill set of searching patent databases
- the concepts of intellectual property rights (IPR)
- the concepts of how to pitch an idea

Sisältö:

This module covers basic aspects of the key skills required for successful innovation in the field of biochemistry and molecular medicine. Concepts relating to how to recognize opportunities, how to recognize what is needed in the field, creative thinking, validating ideas and how to pitch ideas are covered as well as an introduction to intellectual property rights and patent searching. In addition to workshops /seminars (19 hours) the 5 ECTS version of course requires submission of an invention disclosure/proof of concept funding or submission of an entry to the biochemistry and molecular medicine innovation award.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

19 hours of lectures/workshops

Kohderyhmä:

Major students

Esitietovaatimukset:

None

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

For 2 ECTS participation in at least 70% of seminars/workshops. For 5 ECTS participation in at least 70% of the seminars/workshops plus submission of an invention disclosure / proof of concept funding application to the university (PhD students) or submission of an entry to the biochemistry and molecular medicine innovation award (BSc and MSc students).

Arviointiasteikko:

Pass/fail

Vastuhenkilö:

Lloyd Ruddock

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas campus

744631S: Dissertation, 15 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääkätieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Lloyd Ruddock

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

744618S Dissertation 18.0 op

Laajuus:

15 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

M.Sc. yr1-yr2

Osaamistavoitteet:

Upon successful completion students are able to:

- apply information in the right context, integrate information from a wide range of sources and evaluate it critically
- communicate science in extensive written format and discuss and defend scientific arguments
- demonstrate independent work including self motivation, planning, organizational skills and time management.

Sisältö:

This module is based around the student producing an extensive, in-depth literature report in the style of a scientific review. Students are responsible for finding a suitable supervisor for their dissertation with whom they will discuss the scientific background and relevant literature. Students are strongly encouraged to meet with their supervisor weekly to discuss progress and ideas and to resolve problems. A one-page outline of the dissertation subject area, including details of the supervisor (who need not be from the University of Oulu), must be approved by the module convener before starting this module. While the dissertation subject can be closely linked with the Pro Gradu project subject, students are advised that having distinct topics for these two modules will look better on their CV.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

400 hours of student work

Kohderyhmä:

Major students

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Written report

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuuhenkilö:

Lloyd Ruddock

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

-

300002M: Tiedonhankinta opinnäytetyössä, 1 op**Voimassaolo:** 01.08.2009 -**Opiskelumuoto:** Muut opinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Luonnontieteellinen tiedekunta**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Klintrup, Outi-Mirjami**Opintokohteen kielet:** suomi**Laajuus:**

1 op / 27 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Kurssi järjestetään syyslukukaudella periodilla 2 ja kevätlukukaudella periodilla 4. Suositellaan pro gradun /diplomityön aloittamisen yhteyteen.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- osaa hakea tieteellistä tietoa opinnäytetyötään varten
- osaa arvioida hakutuloksia ja lähteitä
- ymmärtää tieteellisen julkaisutoiminnan periaatteita
- osaa käyttää viitteidenhallintajärjestelmää.

Sisältö:

Tutkimusaiheen jäsentäminen ja hakusanat, tieteenalan tärkeimmät tietokannat ja julkaisukanavat, erilaiset tiedonhakutekniikat, tieteellisen tiedon arvioinnin työkalut ja RefWorks-viitteidenhallintajärjestelmä.

Järjestämistapa:

Monimuoto-opetus

Toteutustavat:

Luento-opetus 10 h, itsenäistä opiskelua 17 h

Kohderyhmä:

Vapaavalintainen

Oppimateriaali:Verkko-oppimateriaali: [Tiedonhaun tieteenalaoppaat](#) soveltuvin osin**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**

Kurssin suorittaminen edellyttää läsnäoloa luennoilla ja kurssitehtävien suorittamista.

Arviointiasteikko:

hyväksytty/hylätty

Vastuuhenkilö:

Outi Klintrup

744632S: Yeast genetics, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2017 -**Opiskelumuoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Biokemian ja molekyyliääkätieteen tiedekunta**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Alexander Kastaniotis**Opintokohteen kielet:** englanti**Leikkaavuudet:**

744623S Yeast genetics 6.0 op

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

M.Sc. yr1-yr2 spring

Osaamistavoitteet:

Upon successful completion students are able to:

- tell a basic knowledge of yeast genetics and physiology
- tell the basic principles of using the yeast model organism to address fundamental genetic and cell biological problems
- (practical course) describe variety of genetic and molecular biology techniques commonly used to manipulate baker's yeast in the pursuit of biological questions

Sisältö:

This course is an introduction to *Saccharomyces cerevisiae* as a model organism and the use of classical and molecular genetic approaches in this yeast to study basic cellular processes. We will also focus on genetic screens and selections designed to identify targets of interest. Aspects of transcriptional regulation will be discussed to provide a basic understanding for some of the screens and selections introduced. Performance in the course will be assessed by participation in the course review session at the beginning of each lecture (10% of total grade) and by a final written examination. The practical part of this is a block practical spread over two weeks (2 days – 3 days – 2 days – 3 days) running almost parallel to lecture course. It is designed to provide training in techniques and concepts commonly used in yeast genetics (streaking, spotting, mating, tetrad analysis, transformation, colony-color based assays, carbon source-dependent expression of genes, as well as generation and cloning of mutants). The course has limited enrollment for 16 people. It is also possible to only attend the lecture part of the course for 2.5 ECTS credits.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

14 h lectures, 10 days practical, final exam and oral participation in course review session

Kohderyhmä:

Major students

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Course review sessions, final exam, experiment reports Read more about [assessment criteria](#) at the University of Oulu webpage

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuuhenkilö:

Alexander Kastaniotis

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas campus

747613S: In silico methodologies in biochemistry and molecular medicine, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Biokemian ja molekyyliiläketieteen tiedekunta**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** André Juffer**Opintokohteen kielet:** englanti**Leikkaavuudet:**

747603S	Bioinformatics	2.5 op
747604S	Introduction to biocomputing	3.0 op

Lajuus:

5 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

MSc yr1-2 autumn

Osaamistavoitteet:

After a successful completion of this course, students will have

- Obtained an appreciation of the quantitative aspects of analyzing scientific (big) data either stored in large data databases or generated by sophisticated modeling and simulation tools.
- Gained a basic understanding of applying various bioinformatics methods to large biological data sets.
- Realized the potential of scientific computing for the study of the behavior of biological systems, in particular large biological macromolecules.

Sisältö:

This course aims at emphasizing the quantitative aspects of scientific research. For this, the course contains three intertwined components: (i) searching and evaluating nucleic acid and protein structural data from various databases, (ii) use of scientific computing to study structural, dynamical, functional and thermodynamical properties of proteins and membranes and their interaction with other molecules, and (iii) using biocomputing tools to access and analyze large and high-throughput data produced and accessible through biochemical and computational experiments.

Students will learn to access biological databases, search and retrieve relevant data, analyze data in a meaningful manner, and link data and results obtained from different tools. A very brief introduction to metabases and data compilation is provided as well. Interaction studies are emphasized through genome-wide mapping of protein-DNA interaction, proteomics-based bioinformatics, and high-throughput mapping of protein-protein interaction networks. Commonly employed modeling and simulation techniques will also be dealt with. These include molecular dynamics, Monte Carlo and Langevin (stochastic, Brownian) dynamics, continuum electrostatics, statistical thermodynamics, protein modeling techniques, protein-ligand docking, protein-ligand affinity calculations and the computer simulation of the protein folding process and enzyme action.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

74 h contact sessions. Lectures and practicals, student tasks, including the presentation of an original article. Attendance to practicals and article presentation are mandatory.

Kohderyhmä:

MSc / Protein science and biotechnology

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Books, articles:

1. Big data in biomedicine (<http://www.nature.com/nature/outlook/big-data/>)
2. Holzinger, A. Biomedical informatics, Springer, Heidelberg, 2014.
3. PubMed (Publications) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>)
4. Leach, A.R., Molecular modelling. Principles and applications, Second edition, Prentice Hall, New York, 2001
5. Berendsen, H.J.C Simulating the physical world. Hierarchical modeling from quantum mechanics to fluid dynamics., Cambridge University Press, Cambridge, 2007

Useful databases:

1. GenBank (DNA) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nucleotide>)
2. Ensembl and Ensembl Genomes (Genome) (<http://www.ensembl.org/> and <http://ensemblgenomes.org/>)
3. UniProt (Protein) (<http://www.uniprot.org/>)
4. DIP and BioGrid (Protein Interaction) (<http://dip.doe-mbi.ucla.edu/dip/Main.cgi> and <http://thebiogrid.org/>)
5. PDB (protein structure database) (<http://www.rcsb.org/>)
6. Entrez (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/gquery/gquery.fcgi>)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Practicals evaluation, article presentation, group discussion, and project report. No exam.

Arviointiasteikko:

pass/fail

Vastuhenkilö:

André H. Juffer

Työelämäyhteistyö:

no

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas campus

756627S: Kasvihormonit, 5 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biologian ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Häggman, Hely Margaretha

Opintokohteen oppimateriaali:

Taiz, Lincoln , Plant physiology , 2006

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op / 133 h opiskelijan työtä.

Opetuskieli:

Suomi / englanti.

Ajoitus:

FM-tutkinto 1.-2. kl, (järjestetään resurssien salliessa).

Osaamistavoitteet:

Kurssilla syventyvän kasvihormonitietämyksen avulla opiskelija osaa arvioida hormonivuorovaikutuksen ja -tasapainon merkitystä ja osaa selittää toimintamekanismin molekyyllitasolla. Kurssin käytyään opiskelija osaa keskittyä oikeantyyppiseen kirjallisuuteen toteuttaessaan omaa työtään.

Sisältö:

Kasvihormonit vaikuttavat keskeisesti kasvien kasvuun ja kehitykseen. Viime vuosina uudet analyttiset ja molekyylibiologiset menetelmät ovat tuoneet paljon uutta tietoa esimerkiksi kasvihormonien reseptoreista ja signalointi reiteistä. Kurssilla keskitytään uusimpaan kirjallisuuteen ja perehdytään tarkemmin sellaisiin ryhmiin (esim. peptidihormonit), joihin peruskurssitasolla ei ehditä perusteellisesti käsitellä.

Järjestämistapa:

Lähiopetus.

Toteutustavat:

20 h ja tentti.

Kohderyhmä:

Erityisesti BT-linjan opiskelijoille ja ekofysiologeille.

Esitietovaatimukset:

Kasvibiologian perusteet (756346A, 756341A).

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Moodle-sivut. Oheislukemistona Taiz, L. et al. 2015. Plant Physiology and Development. Sixth Edition. 761 p. Sinauer Associates, Inc. ISBN- 9781605352558 kasvihormoneja käsittelevät kappaleet ja luennolla jaettava uusi kirjallisuus.

Kurssikirjojen saatavuuden voi tarkistaa [tästä linkistä](#)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Loppukuulustelu.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Numeerinen arviointiasteikko 0 – 5, missä 0 = hylätty.

Vastuuhenkilö:

Hely Häggman ja Anna Maria Pirttilä.

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

-

080926A: Introduction to Biomedical Imaging Methods, 1 - 3 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Terveystieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Lassi Rieppo

Opintokohteen kielet: englanti

Taitotaso:

-

Asema:

-

Lähtötaasoaaatimus:

-

Laajuus:

1-3 ECTS credit points / 27-81 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

Master studies, spring term 4th period

Osaamistavoitteet:

The student understands and can describe the basic principles and main applications of imaging methods used in biomedical research.

Sisältö:

Differences between in vivo, ex vivo and in vitro imaging.

Light and electron microscopy.

Optical projection and coherence tomography.

Optical in vivo imaging.

Magnetic resonance imaging.

Fourier transform infrared imaging spectroscopy and Raman imaging spectroscopy.

Micro-computed tomography.

Basics of image analysis and interpretation

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching. Compulsory participation in lectures.

Toteutustavat:

Number of ECTS cr of the course and the methods of implementation vary. The course includes lectures 19h, demonstrations 8h and final exam 3 h. Number of hours left for independent study depends on the number of the ECTS cr the student wishes to complete and is from 8 to 51 hours.

Kohderyhmä:

All Bachelor's, Master's and postgraduate students interested in methods of biomedical imaging.

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Handouts and literature given in the lectures

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

In this field, write with which method the teacher will monitor/

Participation in the lectures and demonstrations. Exam. The course can be completed with 1, 2 or 3 ECTS cr.

1 ECTS -# compulsory participation in lectures

2 ECTS -# compulsory participation in lectures and demonstrations

3 ECTS -# compulsory participation in lectures, demonstrations and final exam

Read more about assessment criteria at the University of Oulu webpage.

Arviointiasteikko:

The 1 and 2 ECTS cr courses utilize verbal grading "pass" or "fail". The 3 ECTS cr course utilizes a numerical grading scale 1-5. In the numerical scale zero stands for a fail.

Vastuhenkilö:

FT Lassi Rieppo

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

-

040911S: Eläinten käyttäminen tutkimuksessa - kurssi toimenpiteiden suorittajalle, 3 op

Voimassaolo: 01.08.2012 -

Opiskelumuo: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Koe-eläinkeskus

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Voipio Hanna-marja

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

040900S Eläinten käyttäminen tutkimuksessa - kurssi toimenpiteiden suorittajalle 2.5 op

Ei opintojaksokuvauksia.

747616S: Biochemical methodologies II, 10 op

Opiskelumuo: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliiläketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Ulrich Bergmann

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

747608S Biochemical methodologies II 8.0 op

Laajuus:

10 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

MSc 1st spring

Osaamistavoitteet:

Upon successful completion students are able to:

- describe the theoretical basis of the main biochemical analysis methods for proteins
- use the different instruments
- describe the potential of the different analytical techniques and develop strategies for addressing specific questions in protein & proteome-analysis
- integrate data from multiple sources and evaluate it critically

Sisältö:

During this module students will analyze their own protein samples. The course will cover principles and practical applications of some of the more advanced methodologies used in practical biochemistry, including chromatography, fluorescence spectroscopy, stopped flow analysis of enzymatic reactions, circular dichroism, surface plasmon resonance, micro-calorimetry, mass spectrometry, and proteomics based on 2D electrophoresis and LCMS. For assessment each student has to write four research reports in the style of a scientific publication. Attendance is compulsory. The course has limited enrollment for 22 students.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

120 h lab., including pre-lab lectures plus exercises. For laboratory period a personal time table will be created for every student. Each student will spent about 1 full day and 5 half day's slots in the lab, plus one week proteomics lab with workload from 2h to full day.

Kohderyhmä:

Obligatory for M.Sc. in Protein Science and biotechnology

Esitietovaatimukset:

Protein production and analysis I (744635S) and Protein production and analysis II (744636S) OR Protein chemistry I (740364A)

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Four reports written in style of a scientific publication

Read more about assessment criteria at the University of Oulu webpage.

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuhenkilö:

Ulrich Bergmann

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas campus

747617S: Biochemistry and biotechnology of protein folding, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Lloyd Ruddock

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

747611S Biochemistry of protein folding 3.0 op

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

M.Sc., yr1-yr2 autumn

Osaamistavoitteet:

Upon successful completion students are able to:

- present and discuss issues presented in the primary literature on a variety of aspects of protein folding.
- display an understanding of the theoretical and practical implications of in vivo, in vitro and in silico studies on protein folding and the integration of results.
- demonstrate the ability to interpret a wide range of data from multiple sources, to critically evaluate and contextualize this data and to solve problems relating to interpretation.

Sisältö:

This module provides an introduction to protein folding in vivo and in vitro. Topics covered include protein folding and quality control in the endoplasmic reticulum, mechanisms regulating protein folding including the unfolded protein response, the catalysis of native disulphide bond formation, the biochemistry of molecular chaperones and the role of molecular chaperones and protein folding catalysts in other cellular events. The application of this knowledge to biotechnology will also be discussed.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

16 contact hours of lectures and seminars

Kohderyhmä:

M.Sc. in Protein science and biotechnology and exchange students

Esitietovaatimukset:

Protein chemistry I (740364A) or Protein production and analysis (747618S) or equivalent

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

The module is assessed based on reports prepared on individual topics and on participation in the seminars. Read more about [assessment criteria](#) at the University of Oulu webpage.

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuhenkilö:

Lloyd Ruddock

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas

747614S: Macromolecular X-ray crystallography, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääkätieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Wierenga Rikkert, Lari Lehtiö

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

747605S Basic aspects of protein crystallographic methods 3.0 op

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

MSc yr1-2 autumn

Osaamistavoitteet:

After completion of this course students are able to:

- Discuss the key aspects of protein crystallization methods and interpret the results
- Describe the diffraction of X-rays and the importance of crystal symmetry
- Describe the importance of the Fourier transform method in the structure determination
- Describe the phase problem and tell the methods to solve it
- Apply knowledge on protein chemistry to refinement of a crystal structure
- Judge the quality of a protein structure

Sisältö:

The course will describe the principles of X-ray diffraction theory and practice. It includes a hands on project done throughout the course on protein crystallization, data collection, solving and refinement of the protein structure and validation of the model. Following topics will be covered during the lectures and practicals: crystallisation theory, symmetry of crystals, handling of crystals, data collection, diffraction pattern and the reciprocal lattice, the phase problem, molecular replacement, isomorphous and anomalous differences, structure refinement and validation. Attendance to the lectures and exercises is compulsory. The course has limited enrollment for 18 students

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

35 h lectures, 52 h exercises, project work and a research report

Kohderyhmä:

MSc / Protein science and biotechnology

Esitietovaatimukset:

Protein chemistry I or Protein production and analysis or equivalent

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Rupp, B: Biomolecular Crystallography: Principles, Practice and Application to Structural Biology
Blow, D: Outline of Crystallography for Biologists (eBook available)
Drenth, J: Principles of Protein X-Ray Crystallography

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Continuous assessment, research report, no exam.

Arviointiasteikko:

pass/fail

Vastuuhenkilö:

Lari Lehtiö and Rikkert Wierenga

Työelämäyhteistyö:

no

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas campus

747615S: Introduction to structure-based drug discovery, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Lari Lehtiö

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

747612S Introduction to structure-based drug discovery 4.0 op

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

MSc yr1-2 spring

Osaamistavoitteet:

After completion of this course student should be able to:

- Find and analyze a protein structure of interest from databases from the point of view of drug discovery
- Critically assess a quality of an experimental protein-small molecule complex structure
- Discuss the process of creating a virtual small molecule library
- Describe the commonly used computational methods for screening of small molecule libraries against a protein target
- Critically judge the results of the computational screening

Sisältö:

The course will consist of assignments, lectures and a project work carried out during the course in study groups. Groups will present their project plans and the results. All students will give feedback and share ideas during the discussions. The project carried out during the course will be supported by lectures and discussions. The final mark comprises marks from continuous assessment, active participation to the group work and oral exam. Attendance to some parts of the course is compulsory. The course has limited enrollment for 18 students.

Järjestämistapa:

Face to face and web based teaching

Toteutustavat:

12 h Lectures, 48 h practicals and group work, 9 h student presentations and discussions

Kohderyhmä:

MSc / Protein science and biotechnology

Esitietovaatimukset:

BSc in biochemistry or a related subject, Protein Chemistry I or Protein production and analysis

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Continuous assessment, presentations, oral exam

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuhenkilö:

Lari Lehtiö

Työelämäyhteistyö:

no

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas campus

744637S: Introduction to microfluidics and lab-on-a-chip devices, 5 - 7 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliiläketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Caglar Elbuken

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

Autumn

Osaamistavoitteet:

The students are expected to learn the fundamentals of micro/nanofluidics and be able to apply those concepts to several applications. Another major goal of the course is to give the students enough tools so that they can follow the state-of-the art developments in the field from the leading journals such as RSC Lab on a Chip, Wiley Small, ACS Analytical Chemistry. The students are also very briefly exposed to the recently growing field of nanofluidics through comparisons between micro and nano-scale physics. The students will be introduced with the biosensors and their operating principles.

Sisältö:

The goal of this course to cover the fundamentals and the latest developments in the field of micro /nanofluidics and their application areas in sensing and diagnostics. The first half of the course (modules 1-6 below) is intended to cover the fundamental fluidic concepts. The second half of the course (modules 7-12) covers the application areas of microfluidic and LOC systems, such as biosensors and point-of-care diagnostic devices. Finally, the trending topics in the field are covered.

For students interested in a hands-on experience, an extended module with multiple laboratory sessions is available (option-2). The lecture is a pre-requisite to take the laboratory practice session.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

24 h lectures + online exercises

Kohderyhmä:

BSc and MSc level students

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Lecture notes

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

In-class quizzes, homework, term project, final exam

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuhenkilö:

Caglar Elbuken

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas campus

488321S: Bioreactor technology, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2015 -**Opiskelumoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Prosessi- ja ympäristötekniikan ala**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Ville-Hermanni Sotaniemi**Opintokohteen kielet:** englanti

Leikkaavuudet:

488304S Bioreactor Technology 6.0 op

Laajuus:

5 ECTS /135 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in autumn semester during period 2. It is recommended to complete the course in the 4th (1st Master's) year.

Osaamistavoitteet:

After completing this course, the student will be able to verbally describe the most common equipment, materials and methods related to biotechnological processes, microbial growth and cultivation and sterilization. The student will be able to mathematically describe microbial growth and product formation, enzyme catalysis and bioreactor performance. The student will also be able to use these mathematical tools to plan and analyze bioprocesses.

Sisältö:

Biotechnological process: General process schemes, batch, fed-batch and continuous processes, biocatalysts and raw materials. Reactor design and instrumentation. Sterilization: kinetics of heat inactivation and practical implementation of sterilization methods. Mathematical description and quantification of the function of biocatalysts. Monod and Michaelis-Menten models, reaction rates and their determination. The lag phase of growth, cellular maintenance, cell death. Kinetics of product and by-product formation. Kinetics of oxygen and heat transfer. Oxygen and heat balances: significance and calculations. Mixing and power consumption. Scale-up and scale-down.

Järjestämistapa:

Blended teaching.

Toteutustavat:

Lectures 40 h / exercises 4 h / homework 29 h / self-study 62 h.

Kohderyhmä:

Master students in bioprocess engineering. Master students in process engineering, environmental engineering and biochemistry with required prerequisites.

Esitietovaatimukset:

The previous bachelor level courses in Process or Environmental Engineering (especially 488212A Fundamentals of Catalysis or 488309A Biocatalysis, 488052A Introduction to Bioproduct and Bioprocess Engineering) or respective knowledge.

Oppimateriaali:

Lectures: Lecture handouts; Doran, P. M. Bioprocess engineering principles. Academic Press. London, 2012. Supplementary material: Villadsen J., Nielsen J., Liden G. Bioreactor engineering principles. Springer Verlag, 2011. Shuler ML., Kargi F. Bioprocess engineering basic concepts. 2 ed. Pearson. 2002 and 2014.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Lectures, exercises, final exam, homework. Grade will be composed of final exam, exercises and homework.

Arviointiasteikko:

The course unit utilizes a numerical grading scale 1-5. In the numerical scale zero stands for a fail.

Vastuhenkilö:

DI Ville Sotaniemi

Työelämäyhteistyö:

No

Voimassaolo: 01.08.2005 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Johanna Panula-Perälä

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

480450S Bioprosessit III 5.0 op

Laajuus:

5 ECTS /135 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in spring semester during period 3. It is recommended to complete the course in the 4th (1st Master's) year.

Osaamistavoitteet:

After completing this course, the student will be able to describe the most important techniques - both up- and downstream - in biotechnological production of proteins.

Sisältö:

Microbial homologous and heterologous protein production. Unit operations in product recovery and purification. Biocatalyst screening and optimization. Scale-up and intensification of bioprocesses.

Järjestämistapa:

Blended teaching.

Toteutustavat:

Lectures 30 h / homework 48 h / self-study 57 h.

Kohderyhmä:

Master students in bioprocess engineering. Master students in process engineering, environmental engineering and biochemistry with required prerequisites.

Esitietovaatimukset:

Courses 488212A Fundamentals of Catalysis or 488309A Biocatalysis, 488052A Introduction to Bioproduct and Bioprocess Engineering and 488321S Bioreactor technology, or respective knowledge.

Oppimateriaali:

Will be announced at the lectures.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Lectures, exercises and report. Grade will be composed of homework exercises and reports or final examination.

Arviointiasteikko:

The course unit utilizes a numerical grading scale 1-5. In the numerical scale zero stands for a fail.

Vastuuhenkilö:

TkT Johanna Panula-Perälä

Työelämäyhteistyö:

No

740079Y: Toiminta yliopistoyhteisöllisissä luottamus- ja järjestötehtävissä, 1 - 10 op

Voimassaolo: 01.01.2017 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tuomo Glumoff

Opintokohteen kielet: suomi, englanti

Laajuus:

1-10 op

Opetuskieli:

suomi/englanti

Ajoitus:

opinto-oikeusaikana

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa

- soveltaa yliopistollisissa luottamustehtävissä edellytettäviä taitoja (vuorovaikutustaidot, kokoustekniikka, ryhmässä toimiminen, yhteistyötaidot, johtamisvalmiudet),
- arvioida kriittisesti ratkaistavaksi tulevia asioita, ottaa kantaa päätettäväksi tuleviin asioihin ja perustella näkemyksiään,
- hoitaa luottamustoimeen liittyvät tehtävät vastuullisella tavalla.

Sisältö:

Opintojakso voi koostua useammasta luottamustehtävässä toimimisesta seuraavasti:

- Ylioppilaskunnan hallitus 1 vuosi 4–5 op
- Ylioppilaskunnan edustajisto 2 vuotta 2 op
- Yliopiston hallitus 1 vuosi 2 op
- Yliopistokollegio 2 vuotta 2 op
- Koulutusneuvosto 1 vuosi 2 op
- Tiedekuntahallitus 2 vuotta 2 op
- Ainejärjestön tai killan hallitus 1 vuosi 1–3 op
- Valtakunnallinen opiskelijajärjestö 1 vuosi esim. SYL:n hallitus 1–5 op
- Muut merkittävät koulutuspoliittiset ja/tai opetuksen kehittämiseen liittyvät tehtävät esim. tiedekunnan koulutustoimikunta tai OYY:n jaoston jäsen 1–3 op

Järjestämistapa:

Itsenäinen työskentely

Toteutustavat:

Itsenäinen raportointi

Kohderyhmä:

pääaineopiskelijat

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opiskelija kirjoittaa oppimispäiväkirjaa luottamustehtävän/ -tehtävien hoitamisesta, jossa käsittelee mm. seuraavia asioita:

1. Missä luottamuselimessä opiskelija on toiminut, kuinka kauan ja kuinka aktiivisesti toimintaan osallistunut?
2. Mitä opiskelija katsoo oppineensa luottamustehtävistä? (Erityisesti näitä työelämätaitoja pohtien: viestintätaidot, sosiaaliset taidot, tekniset taidot, kansainvälinen osaaminen, kaupallinen ja taloudellinen osaaminen sekä itsetuntemuksen kehittyminen)
3. Miten opiskelija voi hyödyntää kokemustaan jatkossa?
4. Miten asioiden valmistelua tulisi opiskelijan mielestä kehittää?

Oppimispäiväkirja ja todistus luottamustehtävän hoitamisesta palautetaan tiedekunnan koulutusdekaanille, joka määrittelee myönnettävien opintopisteiden määrän. Todistus on hallintoelimen tai muun järjestön vastuuhenkilön antama virallinen dokumentti, josta käy ilmi tehtävät, tehtävien ajankohta ja laatu sekä hakijan aktiivisuus. Oppimispäiväkirjan laajuus on 2-5 sivua (tekstikoko 11, riviväli 1).

Arviointiasteikko:

Hyväksytty/hylätty

Vastuuhenkilö:

Koulutusdekaani Tuomo Glumoff

Työelämäyhteistyö:

Ainejärjestö- ja luottamustoimissa toimiminen edistää geneerisiä työelämätaitoja ja verkostoitumista.

Lisätiedot:

Em. toiminnasta voi saada yhteensä enintään 10 op, 1–2 osassa. Opiskelija voi sisällyttää opintopisteet muihin opintoihin.

ay724102P: Johtajuus ja organisaatiot (AVOIN YO), 5 op

Voimassaolo: 01.01.2014 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Oulun yliopisto, avoin yliopisto

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opetus suunnattu: Oulun yliopisto, avoin yliopisto

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

724102P Organisaatiot ja johtaminen 5.0 op

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Laajuus:

5 op/133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi

Osaamistavoitteet:

Kurssin suorittamisen jälkeen opiskelija omaksuu organisaation, organisoinnin, johtamisen sekä liikkeenjohdollisen työn peruskäsitteet. Opiskelija ymmärtää mitä johtajuus ja johtaminen tarkoittavat käytännössä, sekä oppii organisaatioiden toiminnan analysoinnissa ja johtamisessa tarvittavia taitoja. Opiskelija osaa määrittellä erilaisten johtamistapojen perusperiaatteita ja ymmärtää organisaatioissa tapahtuvia toimintoja ja niiden asettamia haasteita johtamiselle.

Sisältö:

Kurssi tarjoaa käsitteellisiä ja konkreettisia työkaluja organisaatioiden toiminnan ja johtamisen ymmärtämiseen. Kurssilla pohditaan organisaatioiden ja johtamisen keskeisiä kysymyksiä; mm. organisaatioiden menestystekijöitä, sekä johtamisen ja johtajuuden käytäntöjä sekä johtajan, että työntekijän näkökulmasta. Kurssilla tutustutaan organisaatioiden ja johtamisen kehittymiseen esittelemällä eri johtamistapoja, sekä niiden vaikutusta organisaatioiden toimintaan erilaisissa toimintaympäristöissä.

Järjestämistapa:

Verkko-opinnot

Toteutustavat:

Luento-opetusta (36 tuntia), kurssimateriaaliin tutustuminen (45 tuntia), kotitenttiin valmistautuminen (52 tuntia).

Verkkokurssi koostuu kuudesta moduulista. Jokaisen moduulin luentomateriaalin yhteydessä esitetään moduulin oppimistavoitteet, oppimisteot, jotka opiskelijan tulee tehdä, ja oppimistehtävät. Oppimistehtävät ovat pakollisia kurssin suorittamiseksi. Kurssilla on kotitenti.

Oppimateriaali:

Gareth Morgan (1997 tai uudempi). [Images of organization](#). London: Sage Publications.

Hannele Seeck (2012 tai uudempi). [Johtamisopit Suomessa](#). Helsinki: Gaudeamus. Luentomateriaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Luento- ja kirjallisuuskuulustelu kotitenttinä.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

Yliopistonlehtori Tuija Lämsä

Työelämäyhteistyö:

Opittujen asioiden soveltaminen käytännön tilanteisiin erilaisissa organisaatioissa ja liiketoimintaympäristöissä. Käytännönläheinen ymmärrys tämän päivän organisaatioiden menestystekijöistä, sekä johtamisen ja johtajuuden käytännöistä.

Lisätiedot:

Tämä opintojakso kuuluu myös kauppatieteiden [avoimen väylään](#).

Ilmoittautuminen ja lisätiedot: Pohjois-Pohjanmaan kesäyliopisto <https://www.ppsy.fi/kauppatieteiden-sivuaineopinnot-perusopinnot-25-op-oy-aya633707/>

ay724105P: Johdon laskentatoimi (AVOIN YO), 5 op

Voimassaolo: 01.08.2014 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Oulun yliopisto, avoin yliopisto

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opetus suunnattu: Oulun yliopisto, avoin yliopisto

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

724105P Johdon laskentatoimi 5.0 op

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Laajuus:

5 op/133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija tunnistaa johdon laskentatoimen peruskäsitteet sekä osaa käyttää kannattavuus- ja kustannuslaskennan keskeisiä menetelmiä kuten katetuottolaskentaa, kustannuspaikka- ja kaksivaiheista suoritekohtaista laskentaa (lisäys ja jakolaskenta), sekä toimintolaskentaa. Kurssin suoritettuaan opiskelija tunnistaa kustannuspohjaisen hinnoittelun eri menetelmät sekä osaa myös perustella, mitä kustannuksia tulisi kulloinkin sisällyttää taloudellisiin laskelmiin.

Sisältö:

Kurssin keskeisin sisältö muodostuu kustannus- ja kannattavuuslaskennan teoriasta, käsitteistä, menetelmistä sekä hyväksikäyttömahdollisuuksista. Kurssin suoritettuaan opiskelija tuntee kustannus- ja kannattavuuslaskennan keskeisimmät menetelmät sekä teoreettisesti perustellut ajattelutavat, joihin eri menetelmät sekä niiden hyväksikäyttö perustuvat.

Järjestämistapa:

Lähiopetus.

Toteutustavat:

Yht. 20 h luentoja, 14 h harjoituksia sekä itsenäinen perehtyminen kirjallisuuteen ja harjoitustehtävät (99 h).

Kohderyhmä:

Sivuaineopiskelijat ja avoimen yliopiston opiskelijat

Oppimateriaali:

[Drury, C.: Management and cost accounting, 7th or 8th ed. Cengage Learning EMEA. Chapters 1-11 \(8th ed.\);](#)

Oheislukemisto:

[Järvenpää, M.-Lämsiluoto, A.-Partanen, V. -Pellinen, J.: Talousohjaus ja kustannuslaskenta, WSOYpro, luvut 1-8.](#)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Luento- ja kirjallisuuskuulustelu.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

luennot: tohtorikoulutettava, KTM Marjo Väisänen

harjoitukset: FM, KTM Laura Krankka

Työelämäyhteistyö:

Kurssilla käydään läpi johdon laskentatoimen menetelmiä, jotka ovat tyypillisesti tärkeä osa laskentaekonomian tai controllerin työtä. Sisäisen laskentatoimen tuntemus on kuitenkin ensiarvoisen tärkeää myös muista pääaineista valmistuneille ekonomieille.

Lisätiedot:

Ilmoittautuminen ja lisätiedot: Pohjois-Pohjanmaan kesäyliopisto <https://www.ppkyyo.fi/fi/kauppatieteiden-sivuaineopinnot-perusopinnot-25-op-oy-aya633707/>

ay724108P: Rahoitusmarkkinat (AVOIN YO), 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Oulun yliopisto, avoin yliopisto

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opetus suunnattu: Oulun yliopisto, avoin yliopisto

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

724108P Rahoitusmarkkinat 5.0 op

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

Suomi

Osaamistavoitteet:

Opintojakso toimii johdantona rahoitusmarkkinoiden toimintaan. Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa kuvata pääpiirteissään rahoitusmarkkinoiden rakenteen ja yleiset toimintaperiaatteet sekä tunnistaa erityyppisiä rahoitusinstrumentteja ja niiden ominaispiirteitä.

Sisältö:

- 1) rahoitusmarkkinoiden ja -instituutioiden rooli taloudessa,
- 2) tavallisimmat rahoitusinstrumentit, niiden ominaisuudet ja hinnoittelun perusteet,
- 3) osakemarkkinat, joukkovelkakirjamarkkinat, pankkien liikkeelle laskemat arvopaperit, valtion liikkeelle laskemat arvopaperit, johdannaismarkkinat, rahastot, private equity

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Luentoja (36 h), itsenäistä opiskelua (94 h), tentti (3 h)

Oppimateriaali:

Kallunki, Martikainen & Niemelä: *Ammattimainen sijoittaminen* (8., uudistettu painos), Alma Talent;
 Pilbeam: *Finance & Financial Markets* (3. painos), Palgrave Macmillan;
 muu luennoilla ilmoitettava materiaali

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Luento- ja kirjallisuuskuulustelu

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

KTT Mirjam Lehenkari

Työelämäyhteistyö:

Rahoitusmarkkinoiden yleisten toimintamekanismien ymmärrys sekä talouden eri toimijoiden moninaisten funktioiden tuntemus.

Lisätiedot:

Tämä opintojakso kuuluu myös kauppatieteiden [avoimen väylään](#).

555225P: Tuotantotalouden peruskurssi, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2014 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Elina Jääskä

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay555225P	Tuotantotalouden peruskurssi (AVOIN YO)	5.0 op
555221P	Tuotannollisen toiminnan peruskurssi	2.0 op
555220P	Teollisuustalouden peruskurssi	3.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa käytetään myös englanninkielistä materiaalia.

Ajoitus:

Periodi 1.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- osaa kertoa, mitä tuotantotalous oppiaineena tarkoittaa
- osaa selittää yritystoimintaan liittyviä keskeisimpiä käsitteitä ja käyttää niitä yritystoiminnan kuvaamisessa ja arvioinnissa
- kykenee selittämään yleisellä tasolla ne seikat, jotka vaikuttavat yritysten taloudelliseen toimintaan
- osaa käyttää tuotantotalouden terminologiaa, kuvata yrityksen talousprosessin ja perustella laskentatoimen merkityksen yrityksen päätöksenteon apuna
- osaa laskea suoritteiden yksikkökustannukset erilaisissa yksinkertaisissa esimerkkitalanteissa ja laskea erilaisia vaihtoehto-, suunnittelu- ja tavoitelaskelmia annettujen tietojen pohjalta sekä tehdä niiden perusteella johtopäätöksiä.

Sisältö:

Tuotanto ja tuottavuus, tuotantostrategiat, ennustaminen, laskentatoimi ja kustannuslaskenta, investoinnit ja talouden suunnittelu, kestävä kehitys, kapasiteetin hallinta, sijaintipaikan valinta, tuotannon layout,

henkilöstöasiat, toimitusketjun hallinta, alihankinta, varastojen hallinta, tuotannon suunnittelu, MRP ja ERP, tuotannon ohjaus, Just-in-Time & Lean, kunnossapito.

Järjestämistapa:

Verkkoluento-opetus 20 h / harjoitukset 14 h / itsenäistä opiskelua 100 h.

Toteutustavat:

Verkkoluento-opetus 20 h / harjoitukset 14 h / itsenäistä opiskelua 100 h.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden tutkinto-ohjelman opiskelijat ja muissa tutkinto-ohjelmissa tuotantotalouden sivuainekokonaisuutta opiskelevat.

Esitietovaatimukset:

Opintojaksolla ei ole esitietovaatimuksia.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Opintojakso on osa tuotantotalouden 25 op opintokokonaisuutta, johon kuuluu lisäksi 555285A Projektinhallinnan peruskurssi, 555242A Tuotekehitys, 555264P Työhyvinvoinnin ja työelämän hallinta ja 555286A Prosessi- ja laatujohtaminen.

Oppimateriaali:

Luento- ja harjoitusmateriaali. Heizer, J. & Render, B. (2014) Operations management: sustainability and supply chain management, 11th ed. Pearson. Lisäksi suositeltavana materiaalina Martinsuo, M. et al. (2016) Teollisuustalous kehittyvässä liiketoiminnassa kappaleet 7-9 ja 16.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojaksolla käytetään jatkuvaa arviointia. Opintojakson aikana on seitsemän viikkotehtävää.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

DI Elina Jääskä

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

Korvaa opintojaksot 555220P Teollisuustalouden peruskurssi 3 op ja 555221P Tuotannollisen toiminnan peruskurssi 2 op.

555285A: Projektinhallinta, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2014 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555288A Project Management 5.0 op

ay555285A Projektinhallinnan peruskurssi (AVOIN YO) 5.0 op

555282A Projektinhallinta 4.0 op

555280P Projektitoiminnan peruskurssi 2.0 op

Lähtötasovaatimus:**Laajuus:**

5 op.

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa voidaan käyttää myös englanninkielistä materiaalia.

Ajoitus:

Toteutus periodissa 2.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- pystyy selittämään projektijohtamisen keskeiset konseptit
- pystyy kuvaamaan projektisuunnitelman pääpiirteet ja kykenee hyödyntämään erilaisia menetelmiä projektin osittamiseksi
- pystyy aikatauluttamaan projektin ja arvioimaan sen kustannuksia
- tunnistaa projektin riskien hallinnan keskeiset tehtävät
- ymmärtää hyvin projektinhallinnan keskeiset osaamisalueet ja projektipäällikön osaamisvaatimukset
- osaa soveltaa saavutettua osaamista erityyppisten projektien toteutuksen suunnitteluun ja arviointiin

Sisältö:

Projektitoiminnan määrittely, projektin päämäärä ja tavoitteet, projektin vaiheet ja elinkaaren hallinta, projektin suunnittelu, organisointi ja laajuuden hallinta, aikataulun hallinta, kustannusten hallinta ja tuloksen arvon laskenta, projektin riskien hallinta, projektin sidosryhmien johtaminen, projektiviestintä, projektipäällikön tehtävät, uudet projektitoiminnan muodot, projektit liiketoimintana

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan verkko-opetuksena.

Toteutustavat:

Verkkoluento-opetus 16 h, itsenäistä opiskelua 118h

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat ja muissa koulutusohjelmissa tuotantotalouden sivuainekokonaisuutta opiskelevat.

Esitietovaatimukset:

Ei ole.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi on osa tuotantotalouden 25 op kokonaisuutta, johon kuuluu lisäksi 555225P Tuotantotalouden peruskurssi, 555242A Tuotekehitys, 555264P Työhyvinvoinnin ja työelämän hallinta ja 555286A Prosessi- ja laatujohtaminen.

Oppimateriaali:

Sähköiset luentomateriaalit, videot ja tehtävät, Artto, Martinsuo & Kujala 2006. Projektiliiketoiminta, WSOY (saatavilla ilmaiseksi sähköisenä sekä äänikirjana kurssin työtilasta)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Harjoitustehtävät sekä tentti. Kurssilla on mahdollisuus suorittaa myös projektijohtamisen sertifikaatti veloitusetta. (PRY:N PMFoundation sertifikaatti). Kurssiarvosana määräytyy tehtävien ja testien suoritusten pohjalta.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

Apulaisprofessori Kirsi Aaltonen.

Työelämäyhteistyö:

Videoidut lyhyet vierailijaluennot teollisuudesta

Lisätiedot:

Korvaa kurssit 555280P Projektitoiminnan peruskurssi + 555282A Projektinhallinta.

555242A: Product development, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2014 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Haapasalo, Harri Jouni Olavi

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

ay555242A Tuotekehitys (AVOIN YO) 5.0 op

555240A Tuotekehityksen perusteet 3.0 op

Laajuus:

5 ECTS credits.

Opetuskieli:

English.

Ajoitus:

Periods 1-2.

Osaamistavoitteet:

This course introduces product development and innovations management in a company environment. The course provides fundamental understanding over tools and frameworks that can be used for analysing and managing products, innovations, and technology development. The aim is to create a connection between product development and other company functions. Upon completion of the course, the student will be able to

- explain the role of product development as a company function
- understand the difference between innovation activities and systematic product development, and knows the difference between different phases of product development process and its activities
- transform customer needs into requirements for product development process and finally into product features
- define the meaning of other company functions to product development activities

Sisältö:

Meaning of products for the operations of an industrial enterprise, product development paradigm and defining relevant concepts, realising product development methodologically (U&E model, Cooper's stage-gate model, QFD), managing innovations, and product development success factors.

Järjestämistapa:

The tuition will be implemented as face-to-face teaching.

Toteutustavat:

Lectures 20 h / exercises 6 h / group work and self-study 108 h.

Kohderyhmä:

Industrial Engineering and Management students and other students taking Industrial Engineering and Management as minor.

Esitietovaatimukset:

555226A Operations and supply chain management (Operations and production)

Yhteydet muihin opintoihin:

This course is part of the 25 ECTS module of Industrial engineering and management that also includes 555225P Basics of industrial engineering and management, 555285A Project management, 555264P Managing well-being and quality of working life, and 555286A Process and quality management.

Oppimateriaali:

Handouts, course work, and a collection of articles. Ulrich, K. & Eppinger, S. (2008) Product Design and Development. McGraw-Hill. 358 p.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Exam and group work.

Arviointiasteikko:

The course utilizes a numerical grading scale 1-5. In the numerical scale zero stands for a fail.

Vastuhenkilö:

Professor Harri Haapasalo.

Työelämäyhteistyö:

No.

Lisätiedot:

Substitutes course 555240A Basic Course in Product Development.

ay724110P: Taloustieteen perusteet (AVOIN YO), 5 op

Voimassaolo: 01.01.2014 -

Opiskeluoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Oulun yliopisto, avoin yliopisto

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opetus suunnattu: Oulun yliopisto, avoin yliopisto

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

724110P Taloustieteen perusteet 5.0 op

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

Suomi

Osaamistavoitteet:

Kurssin suorittaneet opiskelijat:

- (i) ymmärtävät taloustieteen käsitteet ja talusteorian perusteet,
- (ii) pystyvät selittämään resurssien kohdentumisen ja hintojen määräytymisen markkinataloudessa,
- (iii) tietävät, miten kansantalous toimii lyhyellä ja pitkällä tähtäimellä sekä
- (iv) miten talouspolitiikka vaikuttaa Suomen ja Euroopan taloudessa.

Sisältö:

Kurssilla perehdytään taloustieteen tapoihin kuvata ja selittää talouden ilmiöitä:

- taloustieteen ajattelutapa ja peruseriaatteet
- vaihtoehtoiskustannus, vaihdanta ja suhteellinen etu
- markkinoiden tasapaino: kysyntä ja tarjonta
- kuinka hyvin markkinatalous toimii?
- valtion rooli markkinataloudessa
- kokonaistalouden toiminta ja mittaaminen
- suhdannevaihtelut
- taloudellinen kasvu

Järjestämistapa:

Lähiopetus.

Toteutustavat:

35 tuntia luentoja sisältäen mahdollisia harjoitustehtäviä. Omaehtoinen tutustuminen harjoituksiin ja kurssimateriaaleihin sekä tenttiin valmistautuminen (93 h). Välikokeet tai loppukoe.

Oppimateriaali:

Luennoilla jaettava materiaali sekä kurssikirja:

Acemoglu, D., Laibson D. and List, J.A., *Economics*, 2018 ja

oheislukemisto: Timothy Taylor, *The Instant Economist. Everything You Need to Know About How the Economy Works*. 2012. A Plume Book (Penguin), New York NY.

Robert P. Murphy, *Lessons for the Young Economist*. Ludwig von Mises Institute 2010; http://mises.org/books/lessons_for_the_young_economist_murphy.pdf

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Välikokeet tai luento- ja kirjallisuuskuulustelu

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

Tutkijatohtori Matti Koivuranta

Työelämäyhteistyö:

Kurssi käsittelee taloustieteen perusteita soveltaen niitä liike-elämän päätöksentekoon ja strategiseen ajatteluun. Kurssin käytyään opiskelija ymmärtää kuinka yritykset, kuluttajat ja julkinen valta vaikuttavat toisiinsa markkinoilla, sekä liike-elämän näkökulmasta, kuinka talous kokonaisuutena toimii.

Lisätiedot:

Tämä opintojakso kuuluu myös kauppatieteiden [avoimen väylään](#).

Ilmoittautuminen ja lisätiedot: Pohjois-Pohjanmaan kesäyliopisto <https://www.ppkyyo.fi/fi/kauppatieteiden-sivuaineopinnot-perusopinnot-25-op-oy-aya633707/>

ay724111P: Suomen talous ja talouspolitiikka (AVOIN YO), 5 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Oulun yliopisto, avoin yliopisto

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opetus suunnattu: Oulun yliopisto, avoin yliopisto

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

724111P Suomen talous ja talouspolitiikka 5.0 op

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

Suomi

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa hahmottaa Suomen talouden kehityksen historiaa, kuvailla Suomen asemaa maailmantaloudessa ja arvioida hyvinvointivaltiomme keskeisiä haasteita nyt ja lähitulevaisuudessa. Lisäksi opiskelija osaa kuvailla Suomen talouden eri osa-alueiden keskeisiä piirteitä.

Sisältö:

Kurssilla luodaan yleiskatsaus Suomen talouden ja talouspolitiikan historiaan, sen nykytilaan ja tulevaisuuden kehitykseen. Kurssilla perehdytään Suomen talouden toimintaan ja kehitykseen esimerkiksi globalisaation, alue- ja kuntatalouden ja talouspolitiikan näkökulmasta. Kurssilla paneudutaan myös yhteiskunnan hyvinvoinnin määrittämiseen kestäväen kehityksen näkökulmasta. Kurssin keskeiset aihealueet ovat:

1. Suomen talouskehitys 1800-luvun lopulta nykypäivään
2. Tuottavuus- ja talouskasvu
3. Globalisaatio ja Suomi
4. Julkistalous ja hyvinvointivaltion haasteet
5. Työmarkkinat
6. Aluetalous ja aluepolitiikka
7. Kuntatalous

Järjestämistapa:

Etäopetus.

Toteutustavat:

Luennot (32 h), itsenäistä opiskelua (98 h) ja tentti (3 h)

Kohderyhmä:

Sivuaineopiskelijat ja avoimen yliopiston opiskelijat

Oppimateriaali:

Luennoitsijan ilmoittama materiaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Luento- ja kirjallisuuskuulustelu

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

Tohtorikoulutettava Mikko Vaaramo

Työelämäyhteistyö:

Opiskelija tuntee Suomen talouden keskeiset osa-alueet ja osaa arvioida niiden vaikutuksia valtion, kuntien, yritysten ja kansalaisten jokapäiväiseen toimintaan.

Lisätiedot:

Tämä opintojakso kuuluu myös kauppatieteiden [avoimen väylään](#).

Ilmoittautuminen ja lisätiedot: Pohjois-Pohjanmaan kesäyliopisto <https://www.ppkyyo.fi/fi/kauppatieteiden-sivuaineopinnot-perusopinnot-25-op-oy-aya633707/>

555264P: Työhyvinvoinnin ja työelämän hallinta, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2014 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Arto Reiman

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay555264P Työhyvinvoinnin ja työelämän hallinta (AVOIN YO) 5.0 op

555261A Työpsykologian peruskurssi 3.0 op

555262A Käytettävyyden ja turvallisuuden tuotekehityksessä 3.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa käytetään myös englanninkielistä materiaalia.

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 3-4.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- osaa asettaa tavoitteita sekä valita keinoja työhyvinvoinnin kehittämiseksi niin yksilö- kuin organisaatiotasolla
- osaa sijoittaa työhyvinvoinnin niin työelämän lainsäädännön, organisaation tavoite-asetannan, tuottavuuden edistämisen, työsuojelun asiantuntijuuden kuin esimiestyön- ja henkilöstöhallinnon yhteyteen
- tunnistaa työhyvinvoinnin merkityksen yksilön ja organisaation suorituskyvyn osalta kyeten myös arvioimaan työhyvinvoinnin taloudellisia vaikutuksia organisaatiotasolla
- tuntee kansallisen ja kansainvälisen julkisen vallan lainsäädännöllisen ja strategisen tavoiteasetannan, esimerkkiorganisaatioiden hyviä käytäntöjä sekä tutkimuksen ja kehittämisen keskeiset ajankohtaiset asiat ja menetelmät

Sisältö:

Opintojaksolla rakennetaan ja tarjotaan perusta, jolle rakentuu kestävä ja tulokellinen työura. Sisältö jäsentää laajaa asiakokonaisuutta nojaten kansallisesti laajasti hyväksytyyn työhyvinvoinnin määritelmään: "Työhyvinvointi tarkoittaa turvallista, terveellistä ja tuottavaa työtä, jota ammattitaitoiset työntekijät ja työyhteisöt tekevät hyvin johdettuna organisaatiossa. Työntekijät ja työyhteisöt kokevat työnsä mielekkääksi ja palkitsevaksi, ja heidän mielestään työ tukee heidän elämäntilanteensa."

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan monimuoto-opetuksena (lähi- ja verkko-opetus).

Toteutustavat:

Luento-opetus 10 h / ryhmä- ja verkkotyöskentely 42 h / itsenäistä opiskelua 70 h.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden tutkinto-ohjelman opiskelijat ja muissa koulutusohjelmissä tuotantotalouden sivuainekokonaisuutta opiskelevat.

Esitietovaatimukset:

Opintojaksolla ei ole esitietovaatimuksia.

Yhteydet muihin opintoihin:

Opintojakso on osa Tuotantotalouden 25 op kokonaisuutta, johon kuuluu lisäksi 555225P Tuotantotalouden peruskurssi, 555285A Projektinhallinnan peruskurssi, 555242A Tuotekehitys ja 555286A Prosessi- ja laatujohtaminen.

Oppimateriaali:

Soveltuvin osin Arnold, J. et al. (2010), Work Psychology; Understanding Human Behaviour in the Workplace. 5th Edition. Financial Times/ Prentice Hall sekä Aura, O. & Ahonen, G. Strategisen hyvinvoinnin johtaminen, Alma Talent. Ajantasainen muu kirjallisuus ilmoitetaan opintojakson aikana.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojaksolla käytetään jatkuvaa arviointia. Arviointiin sisältyy tentti (painotus arvosanassa 40 %), ryhmätyö seminaareineen (painotus arvosanassa 40 %) ja tuntitehtävät (painotus arvosanassa 20 %).

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

TkT Arto Reiman

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

Korvaa kurssit 555261A Työpsykologian peruskurssi + 555262A Käytettävyys ja turvallisuus tuotekehityksessä.

555286A: Prosessi- ja laatujohtaminen, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2014 -

Opiskelumoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Osmo Kauppila

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay555286A Prosessi- ja laatujohtaminen (AVOIN YO) 5.0 op

555281A Laadun peruskurssi 5.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi.

Ajoitus:

Toteutus periodissa 4.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- osaa selittää prosessien, laadun, prosessijohtamisen ja kokonaisvaltaisen laatujohtamisen roolin yrityksen liiketoiminnassa
- omaa valmiudet kehittää yrityksen toimintaa prosessi- ja laatujohtamisen periaatteiden mukaisesti ja tarkoituksenmukaisia työkaluja hyödyntäen

Sisältö:

Prosessijohtamisen ja kokonaisvaltaisen laatujohtamisen merkitys ja perusolettamukset, laatuorganisaation strategiassa, prosessien kuvaus ja johtaminen, suorituskyvyn mittaaminen, henkilöstön rooli organisaation prosessien toiminnassa ja laatuasioissa, prosessi- ja laatujohtamisen käytännön toteutus

Järjestämistapa:

Opetus järjestetään lähiopetuksena (integroidut luennot ja harjoitukset).

Toteutustavat:

20 h luento-opetusta, 114 h itsenäistä opiskelua

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden tutkinto-ohjelman opiskelijat ja muissa tutkinto-ohjelmissa tuotantotalouden sivuainekokonaisuutta opiskelevat.

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi on osa tuotantotalouden 25 op kokonaisuutta, johon kuuluu lisäksi 555225P Tuotantotalouden peruskurssi, 555285A Projektinhallinnan peruskurssi, 555242A Tuotekehitys ja 555264P Työhyvinvoinnin ja työelämän hallinta.

Oppimateriaali:

Oakland, J.S. (2014) Total quality management and operational excellence (4th ed.). Routledge, 529 pp. ja kurssin aikana jaettava materiaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakson suoritus edellyttää viikkotehtävien (50 % arvosanasta) ja tentin (50 %) hyväksytyä suoritusta.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

Yliopistonlehtori Osmo Kauppila.

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

Korvaa kurssin 555281A Laadun peruskurssi.

724811P: Entrepreneurship for Sustainability, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Oulun yliopiston kauppakorkeakoulu

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Anne Keränen

Opintokohteen kielet: englanti

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

Period 2

Osaamistavoitteet:

After the course the students should:

Understand the roles of entrepreneurship in creating socially responsible change in society, know how to map and analyze alternative sustainable entrepreneurial business ideas based on individual strengths, values and the UN SDGs, know creative problem solving assessment methods, know how to communicate about entrepreneurial ideas.

Sisältö:

Course description

The course outlines interdisciplinary skills and knowledge that foster the creation of a sustainable entrepreneurial mindset. These skills include problem solving, creativity, networking, communications, risk-taking and adaptability. Entrepreneurship is approached through its different forms and roles in various contexts of society, ecosystems, and businesses. The focus is on entrepreneurial mindsets, responsible business and what entrepreneurship requires from individuals and teams, especially from the "me/us as entrepreneur" standpoint. During the course students familiarize themselves with the role of business and entrepreneurship in building sustainable societies. In addition, students have the opportunity to present their sustainable business ideas to responsible business experts.

Course objectives

Students develop skills for creative problem solving; students understand that entrepreneurial behavior can take place within many contexts (new ventures, associations, government agencies, and existing businesses); students identify their alternative roles, opportunities, and viewpoints regarding entrepreneurial choices they can make; students strengthen their skills of responsible business and are able to assess choices for business as promotor of social change based on the UN Sustainable Development Goals; students are able to define and assess alternative contexts for entrepreneurial action and to create and assess alternative business scenarios for their future; students are able to recognize and analyze business opportunities and social/customer problems and challenges; students are able to create and evaluate alternative solutions to the identified opportunities, problems, and challenges of responsible business; students are able to communicate effectively about their entrepreneurial ideas.

Järjestämistapa:

Lectures, workshops and online learning

Toteutustavat:

Learning takes place mostly in groups by means of intensive lectures and workshops, visitor presentations and discussions, both in class and via online learning platform. The course includes 36 contact hours. Reading the course literature (20 h), Groupwork (80 h) and learning diary report (35 h).

Kohderyhmä:

Open to all University Students

Esitietovaatimukset:

No

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

No

Oppimateriaali:

Selected readings are provided during the course

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Further details will be provided by the responsible persons in the first session.

Arviointiasteikko:

The course utilizes a numerical grading scale 1-5. In the numerical scale zero stands for a fail.

Vastuhenkilö:

Anne Keränen and Jan Hermes

Työelämäyhteistyö:

The course incorporates real life case examples and meetings with sustainable entrepreneurship practitioners and experts. Students learn interdisciplinary skills that can be applied in real working life.

Lisätiedot:

The number of students is limited.

724812P: Building Change Through Entrepreneurship, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Oulun yliopiston kauppakorkeakoulu

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Ahmad Arslan

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

ay724812P Building Change Through Entrepreneurship (AVOIN YO) 5.0 op

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

Period 3

Osaamistavoitteet:

After the course completion, the students should:

1. Have the basic knowledge about start-ups and new business creation
2. Have the ability to find and utilize information for new business creation
3. Have the knowledge how to analyze own business-case
4. Have the knowledge how the to plan a new start-up
5. Have the ability to present own business-case

Sisältö:

Lectures will focus on the following themes:

Introduction to Entrepreneurship
 Recognizing Opportunities and Generating Ideas
 Feasibility Analysis
 Industry and Competitor Analysis
 Developing an Effective Business Model

Building a New Venture Team
 Assessing New Venture's Financial Strength and Viability
 Writing a Business Plan
 Getting Finance or Funding
 Preparing for and Evaluating Challenges of Growth

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching complemented with online resources

Toteutustavat:

The course consists of lectures and workshops (32 h), preparation for lectures and workshops (18 h), and, reading the literature and preparation for assignments (50 h), and writing the assignments (40 h).

Kohderyhmä:

B.Sc. and M.Sc. students from different faculties in the university as well as exchange students

Esitietovaatimukset:

None

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

None

Oppimateriaali:

- Bruce R. Barringer and R. Duane Ireland (2006). Entrepreneurship: Successfully Launching New Ventures. Pearson Education.
- Slides and relevant online resources

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Individually written assignments. Completion of 10 assignments correspond to revving grade 5, while minimum two are needed to get 1 in order to pass the course

Arviointiasteikko:

The course utilizes a numerical grading scale 1-5. In the numerical scale zero stands for fail.

Vastuhenkilö:

Ahmad Arslan and Anne Keränen

Työelämäyhteistyö:

Practical insights to new business creation tested through several assignments addressing different aspects associated with it.

Lisätiedot:

The student number is limited to 50.

724813P: Entrepreneurship in Action, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2017 - 31.12.2020

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Oulun yliopiston kauppakorkeakoulu

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Niina Karvinen

Opintokohteen kielet: englanti

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

Periods 1-4

Osaamistavoitteet:

Upon completion of the course, the students can apply the core competencies of his/her studies in a real-life entrepreneurship context. Students can realize and start working with a business opportunity or social problem in practice to find a solution. The student will improve his/her entrepreneurial skills; multicultural group working, problem solving, communicating and presenting.

Sisältö:

In these studies students generally co-operate in workshops where they learn practical methods of entrepreneurship like business model creation and validation processes, lean methodology, marketing, branding, basic financial management and presenting ideas e.g. pitching.

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching and coaching.

Toteutustavat:

Bootcamps, workshops, group work, individual guidance. Most of the exercises are completed as group work (132 h).

Kohderyhmä:

Open to all University Students

Esitietovaatimukset:

No

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

No

Oppimateriaali:

Selected readings are provided during the course

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Programme specific assessment that may include both group and individual assessment methods.

Arviointiasteikko:

The course utilizes grading scale "pass/fail"

Vastuhenkilö:

Niina Karvinen ja Anne Keränen

Työelämäyhteistyö:

The programs of this course are run in close co-operation with relevant business partners or applied to practice. Students also learn practical entrepreneurship skills.

Lisätiedot:

The number of students is limited

724814P: Introduction to Business Development, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2017 - 31.07.2021

Opiskeluoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Oulun yliopiston kauppakorkeakoulu

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Antti Muhos

Opintokohteen kielet: englanti

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

Period 1

Osaamistavoitteet:

Students are familiar with basic business concepts and theories in SME context. On successful completion of the course, students understand the business development process from opportunity recognition to a launch and development of a sustainable business. The students are able to identify basic business processes in practice.

Sisältö:

The course focuses on the basic concepts of SME business management and development including opportunity recognition, experimentation and testing of a new business idea, strategy, business model development and business planning, financing and planning and management of growth and change.

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching.

Toteutustavat:

Face-to-face teaching including lectures, guest lectures, company visit/s and variable action-based learning methods (36h). Individual assignment (20h) and reading of course materials (76 h).

Kohderyhmä:

Open to all university students

Esitietovaatimukset:

No

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

The course is an independent entity and does not require additional studies carried out at the same time.

Oppimateriaali:

Selected readings from e.g.: Spinelli & Adams. 2012, 2016. New Venture Creation: Entrepreneurship for the 21st Century. McGraw-Hill, New York. Allen, K. 2012. New venture creation. South-Western. Moreover, additional materials are provided during the course.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Learning diary, group assignment/s

Arviointiasteikko:

The course utilizes a numerical grading scale 1-5. In the numerical scale zero stands for fail.

Vastuhenkilö:

Matti Muhos

Työelämäyhteistyö:

This course is designed as an integral part of entrepreneurship studies. This course will include real life case studies of established and emerging businesses by company visits.

Lisätiedot:

The number of students is limited

724815P: Entrepreneurial Assignment, 5 op

Voimassaolo: 01.06.2017 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Oulun yliopiston kauppakorkeakoulu

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Sari Perätalo

Opintokohteen kielet: englanti

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The schedule for the course is dependent on the entrepreneurial event or training in which student takes part in.

Osaamistavoitteet:

Upon completion of the course the students are familiarized with entrepreneurial activity in society and possess skills that help to solve entrepreneurial problems and make change. Students will have an insight into the diversity of entrepreneurship and gain understanding of the specific aspects of entrepreneurship.

Sisältö:

Studies are tailored upon acceptance by the course instructor. The course consists of two parts: practice, and theory. Students compile the course through participating in different entrepreneurship supporting activities. The students can for example participate in Tellus boot camps, events or volunteering program. In addition, students can include activities organized by other stakeholders (e.g. faculties, public organizations or third sector organizations). In addition, the students reflect their learning in a report.

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching including entrepreneurial project, event, workshop, etc. Individual written assignment and reading the agreed materials.

Toteutustavat:

Individual and group work (132h). Teaching methods vary depending on the entrepreneurial project, event, workshop, etc. a student has participated in.

Kohderyhmä:

Open to all university students

Esitietovaatimukset:

No

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

The course does not require additional studies carried out at the same time.

Oppimateriaali:

Materials will be provided during the course.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Assessment is based on an individual report that a student is expected to deliver after participating in an entrepreneurship-related event, workshop, project, etc.

Arviointiasteikko:

The course utilizes verbal grading scale "pass/fail".

Vastuhenkilö:

Sari Perätalo

Työelämäyhteistyö:

The course allows the students to gain first-hand entrepreneurial experience in various forms.

Lisätiedot:

Contact the responsible teacher to enroll in the course.

724816P: Building Business Through Creativity and Collaboration, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Oulun yliopiston kauppakorkeakoulu

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Anne Keränen

Opintokohteen kielet: englanti

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

Period 4

Osaamistavoitteet:

During the course the student will explore entrepreneurship from the perspective of an artistic process and learn the process of designing improbable solutions. The students are challenged to question mainstream values, assumptions taken for granted, and ways of doing things. The course gives the student tools that are needed in developing improbable business models and solutions that can shift paradigms.

During the intensive workshops of the course, the student will work in teams and learn to regulate emotions, such as uncertainty, frustration, enthusiasm, and joy.

Upon completion of the course, the student will:

- develop entrepreneurial leadership
- increase abilities to build new inspiring visions
- master agile methods of creation to deal with uncertainty and risks
- learn how to use diversity and improbable encounters to develop business
- connect passion and convictions with a project which creates value
- leverage failure to increase creativity and resilience

Sisältö:

Entrepreneurs develop activities that aim to challenge the status quo, break rules and subvert systems. Furthermore conflicts, emotional strains and uncertainties are often part of entrepreneurship. But how can such things be taught/learned?

The course introduces Art Thinking, an agile method to create improbable outcomes with certainty. The method enables out-of-the-box thinking and creative productions where encounters of all sorts are key resources. Instead of writing business plans, the participants create during the Improbable workshops artistic prototypes and organize an art exhibition.

During the Improbable workshops students will be taught the Art-Thinking Method which involves 6 main activities. The students will:

- (1) engage in gift-giving practices which foster new and unusual partnerships (Donate);
- (2) "steal" from others to create unique propositions (Deviation);
- (3) follow a journey without a clear goal but which will eventually make a lot of sense (Drift);
- (4) challenge existing rules and values as well as their taken-for-granted assumptions (Destruction);
- (5) accept criticism to learn from others (Dialogue), and
- (6) exhibit their work to get feedback and find new partners (Display).

Järjestämistapa:

Face-to-face sessions and workshops

Toteutustavat:

Participation in the workshops. Producing a piece of art and presenting it at an art exhibition together with others. Completion of the group work and individual tasks, such as reading course materials and reflecting the learning experiences.

Kohderyhmä:

Open to all University Students

Esitietovaatimukset:

No

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

The course is an independent entity and does not require additional studies carried out at the same time.

Oppimateriaali:

Materials will be provided during the course

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Compulsory participation and commitment to the teamwork. Assessment of the course tasks.

Arviointiasteikko:

The course utilizes verbal grading scale "pass/fail"

Vastuhenkilö:

Mia Kemppaala, Anne Keränen

Työelämäyhteistyö:

Students learn practical entrepreneurial skills through artistic process.

Lisätiedot:

The number of students is limited

H325432: Muualla/ulkomailla suoritettut biokemian opinnot - FM, 0 - 75 op

Voimassaolo: 01.08.2014 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyli lääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Oulun yliopiston ulkopuolella suoritettavat/suoritettut kurssit pystyy sisällyttämään HOPS:iin vasta sitten, kun ne on hyväksytty ja kirjattu Oodiin. Opinnot tulevat näkyviin "Muut suoritukset" -välilehdelle, josta ne voi hakea ja liittää HOPS:iin. Voit arvioida ja sisällyttää muualla suorittamiesi opintopisteiden määrän alla oleviin opintokokonaisuuksiin.

746601S: Muualla suoritettut biokemian syventävät opinnot, 0 - 75 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyli lääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Lloyd Ruddock

Opintokohteen kielet: suomi

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

746605S: Ulkomailla suoritettut biokemian syventävät opinnot, 0 - 75 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyli lääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Lloyd Ruddock

Opintokohteen kielet: englanti

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

746609M: Muualla suoritettuja opintoja, 0 - 50 op

Voimassaolo: 01.08.2014 -

Opiskelumuoto: Muut opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyli lääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Renata Prunskaitė-Hyyryläinen

Opintokohteen kielet: suomi

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Ei opintojaksokuvauksia.

H325422: Compulsory courses - MSc, Protein science and biotechnology, 77 op

Voimassaolo: 01.08.2012 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyli lääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Obligatory courses

744635S: Protein production and analysis I, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyli lääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Lloyd Ruddock

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

M.Sc. yr1 autumn

Osaamistavoitteet:

Upon successful completion students are able to:

- tell and discuss the relevance of protein structure, including post-translational modification, to protein function
- assess the techniques available to purify proteins and to study protein function and an appreciation of the applications and limitations of these techniques
- interpret a wide range of biochemical data and to solve problems relating to the interpretation of data relating to protein function and basic structural characterization

Sisältö:

This module provides an overview of recombinant protein production and analysis. Topics covered include an overview of DNA technology, PCR, cloning, mutagenesis, protein production, purification, enzyme catalysis, protein structure analysis, and protein folding.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

42 contact hours (includes 8 hours of problem solving classes plus other exercises)

Kohderyhmä:

MSc students in Biochemistry

Esitietovaatimukset:

BSc in biochemistry or a closely related subject

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Continuous assessment (problem solving exercises)

Arviointiasteikko:

pass/fail

Vastuhenkilö:

Lloyd Ruddock

Työelämäyhteistyö:

No

744627S: Molecular biology II, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliiläketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Elitsa Dimova

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

744621S Molecular biology II 3.0 op

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

M.Sc. yr1 autumn

Osaamistavoitteet:

After the course students are able to:

- describe the general features of DNA manipulating enzymes and CRISPR-Cas9
- design (on paper or in silico) oligonucleotides for PCR amplification
- design and set up restriction digests and ligation reactions in order to carry out basic and advanced cloning procedures
- analyze experimental results from basic cloning procedure
- use basic datasets and basic online bioinformatics tools for genetic engineering

Sisältö:

This module provides a "real-life" approach to practical molecular biology, including DNA cloning strategies, site directed mutagenesis, generation of transgenic mice, etc. It comprises concept overview lectures, complex problem solving based exercises and includes written reports and student presentations. Attendance of the course is required.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

18 h seminars, plus student presentations

Kohderyhmä:

Major students

Esitietovaatimukset:

The course is designed for MSc students familiar with DNA organization, gene structure & genetic concepts (ORF, codon, heterologous and homologous recombination).

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

This course utilizes continuous assessment based on problem solving based exercises, written reports, student presentation, and crossword solutions. All tasks should be passes by minimum of 60%. Read more about assessment criteria at the University of Oulu webpage.

Arviointiasteikko:

pass/fail

Vastuhenkilö:

Elitsa Dimova

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas

747616S: Biochemical methodologies II, 10 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliiläketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Ulrich Bergmann

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

747608S Biochemical methodologies II 8.0 op

Laajuus:

10 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

MSc 1st spring

Osaamistavoitteet:

Upon successful completion students are able to:

- describe the theoretical basis of the main biochemical analysis methods for proteins
- use the different instruments
- describe the potential of the different analytical techniques and develop strategies for addressing specific questions in protein & proteome-analysis
- integrate data from multiple sources and evaluate it critically

Sisältö:

During this module students will analyze their own protein samples. The course will cover principles and practical applications of some of the more advanced methodologies used in practical biochemistry, including chromatography, fluorescence spectroscopy, stopped flow analysis of enzymatic reactions, circular dichroism, surface plasmon resonance, micro-calorimetry, mass spectrometry, and proteomics based on 2D electrophoresis and LCMS. For assessment each student has to write four research reports

in the style of a scientific publication. Attendance is compulsory. The course has limited enrollment for 22 students.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

120 h lab., including pre-lab lectures plus exercises. For laboratory period a personal time table will be created for every student. Each student will spent about 1 full day and 5 half day's slots in the lab, plus one week proteomics lab with workload from 2h to full day.

Kohderyhmä:

Obligatory for M.Sc. in Protein Science and biotechnology

Esitietovaatimukset:

Protein production and analysis I (744635S) and Protein production and analysis II (744636S) OR Protein chemistry I (740364A)

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Four reports written in style of a scientific publication
Read more about assessment criteria at the University of Oulu webpage.

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuhenkilö:

Ulrich Bergmann

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas campus

744628S: Orientation to research work, 0 - 15 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Työharjoittelu

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääkätieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Alexander Kastaniotis

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

744617S Orientation to research work 0.0 op

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Laajuus:

0-20 op

Opetuskieli:

Englanti/Suomi

Ajoitus:

MSc yr1

Osaamistavoitteet:

After this course student has gained experience of practical work done in research groups. Student is able to:

- demonstrate goal-oriented teamwork
- apply methods used in proper environment
- discuss the practical work done and reflect his knowledge

Sisältö:

This module provides an introduction to research work via the active integration of students into research groups and/or via one to two week advanced practical courses. The integration into groups can be either full-time or part-time research work, with 5op being awarded for each three full-time weeks equivalent worked. The research groups do not need to be in the Faculty of Biochemistry and Molecular Medicine, University of Oulu, but advance permission should be sought if the research group is not part of the University of Oulu.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

Independent work

Kohderyhmä:

MSc in Protein Science and biotechnology or MSc in Molecular Medicine

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Research work

Arviointiasteikko:

pass/fail

Vastuhenkilö:

Alexander Kastaniotis

Työelämäyhteistyö:

Yes

Lisätiedot:

The sum of credits from courses 744628S and 744626S (Orientation to biochemical work) must be 10-20 credits.

744629S: Orientation to biochemical work, 0 - 15 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Työharjoittelu

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Alexander Kastaniotis

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

744624S Orientation to biochemical work 0.0 op

Laajuus:

0-20 op

Opetuskieli:

Englanti/Suomi

Ajoitus:

MSc yr1

Osaamistavoitteet:

After this course student has gained experience of practical work done in research groups. Student is able to:

- demonstrate goal-oriented teamwork
- apply methods used in proper environment
- discuss the practical work done and reflect his knowledge

Sisältö:

This module provides an introduction to non-research work in companies or other suitable environment. The work can be either full-time or part-time work, with 5op being awarded for each three full-time weeks equivalent worked. Each placement must be agreed in advance with the responsible person.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

Independent work

Kohderyhmä:

MSc in Protein Science and biotechnology or MSc in Molecular Medicine

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Research work

Arviointiasteikko:

pass/fail

Vastuhenkilö:

Alexander Kastaniotis

Työelämäyhteistyö:

Yes

Lisätiedot:

The sum of credits from courses 744629S and 744628S (Orientation to research work) must be 10-20 credits.

744636S: Protein production and analysis II, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääkätieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Lloyd Ruddock

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

M.Sc. yr1 spring

Osaamistavoitteet:

Upon successful completion students are able to:

- tell and discuss the relevance of protein structure, including post-translational modification, to protein function
- assess the techniques available to purify proteins and to study protein function and an appreciation of the applications and limitations of these techniques
- interpret a wide range of biochemical data and to solve problems relating to the interpretation of data relating to protein function and basic structural characterization

Sisältö:

This module provides an overview of recombinant protein production and analysis. Topics covered include an overview of DNA technology, PCR, cloning, mutagenesis, protein production, purification, enzyme catalysis, protein structure analysis, and protein folding.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

14 contact hours +80 hours of lab

Kohderyhmä:

MSc students in Biochemistry

Esitietovaatimukset:

PPA I or equivalent. This course cannot be taken by people who have done Protein Chemistry I (740364A)

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Continuous assessment

Arviointiasteikko:

pass/fail

Vastuhenkilö:

Lloyd Ruddock

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas campus

744691S: MSc thesis (Pro gradu), 30 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Lopputyö

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääkätieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Alexander Kastaniotis

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

30 op

Opetuskieli:

Variable, typically English

Ajoitus:

MSc yr 1-yr2

Osaamistavoitteet:

After the MSc thesis work students have:

- increased appreciation of how research leads to knowledge and developed abilities to identify and solve practical problems, to design and execute experiments and how to record and critically evaluate data
- developed abilities to work independently and as part of a team including self-motivation, diplomacy, planning, organizational skills and time management
- developed skills in retrieving, critically appraising and integrating information as well as skills in communicating science and making and defending scientific arguments

Sisältö:

This module provides an extensive 3 month project in a research group as well as a written MSc thesis. The experimental work can be started after 30 cp of Masters studies have been completed, but it is recommended that the MSc thesis work is the final module taken in the MSc. Students are responsible for finding a suitable research group in academia or in industry in which they wish to undertake the MSc thesis work. The work may be undertaken in the research groups of the Faculty of Biochemistry and Molecular Medicine or in any other suitable research group in Finland or abroad. Students should produce a short (typically 2 page) study plan detailing the proposed content of their MSc thesis work, supervisor(s), location of the research work and start date. This should be produced at least 2 weeks before the proposed start date and must be approved before they start work. The MSc thesis is based only on the work done during the first 3 months of work (plus a possible extension of 5-20cp, see 744692 MSc thesis, additional experimental work) by the student on the project, except in cases of mitigating circumstances. The MSc thesis (typically 50-60 pages long) is based on the experimental work undertaken by the student and the contextualization of the research and the results based on published literature in the field. For detailed instructions see <http://www oulu.fi/fbmm> The thesis must be submitted within 1 year of the start date, except in cases of mitigating circumstances.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

Independent work

Kohderyhmä:

MSc in Protein Science and biotechnology or MSc in Molecular Medicine

Esitietovaatimukset:

At least 30cp of MSc level studies

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Written thesis. Read more about assessment criteria at <http://www oulu.fi/fbmm>

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuhenkilö:

Alexander Kastaniotis

Työelämäyhteistyö:

Yes

Lisätiedot:

-

744692S: MSc thesis, additional experimental work, 0 - 30 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Työharjoittelu

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyli lääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Alexander Kastaniotis

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5-30 op

Opetuskieli:

Variable, typically English

Ajoitus:

MSc yr 1-yr2

Osaamistavoitteet:

After the MSc thesis additional experimental work students have:

- increased appreciation of how research leads to knowledge
- developed abilities to identify and solve practical problems, to design and execute experiments and how to record and critically evaluate data
- developed abilities to work independently and as part of a team including self-motivation, diplomacy, planning, organizational skills and time management

Sisältö:

This module provides additional experimental time for the MSc thesis work in 5cp blocks. Students should carefully consider the balance between the time required for the experimental part of the MSc thesis based on the topic chosen versus the benefits of additional courses in biochemistry, ancillary subjects or a minor in another subject. If additional experimental work is planned before the start of the thesis this should be indicated on the study plan (see 747691S MSc thesis). If there are proposed changes to the length of the experimental work during the MSc thesis the responsible person should be notified.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

Independent work

Kohderyhmä:

MSc in Protein Science and biotechnology or MSc in Molecular Medicine

Esitietovaatimukset:

747691S MSc thesis is a co-requisite

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Experimental work

Arviointiasteikko:

pass/fail

Vastuhenkilö:

Alexander Kastaniotis

Työelämäyhteistyö:

Yes

Lisätiedot:

-

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyli lääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tuomo Glumoff

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

0 op

Opetuskieli:

Finnish / English

Ajoitus:

M.Sc. yr2

Osaamistavoitteet:

-

Sisältö:

Will be written in context to MSc thesis. In the test student must show a good command of both language skills and their field of MSc thesis. If student's native language is not Finnish or Swedish Faculty of Biochemistry and Molecular Medicine will define language in the test.

Kohderyhmä:

Major students

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Written abstract of MSc thesis

Arviointiasteikko:

pass/fail

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

-

H325425: Optional specialist courses - MSc / Int MSc, Protein science and biotechnology, 11,5 - 21,5 op

Voimassaolo: 01.08.2012 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyli lääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

optional specialist courses, a minimum of 3 of these courses must be taken

747613S: In silico methodologies in biochemistry and molecular medicine, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Biokemian ja molekyyliilääketieteen tiedekunta**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** André Juffer**Opintokohteen kielet:** englanti**Leikkaavuudet:**

747603S	Bioinformatics	2.5 op
747604S	Introduction to biocomputing	3.0 op

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

MSc yr1-2 autumn

Osaamistavoitteet:

After a successful completion of this course, students will have

- Obtained an appreciation of the quantitative aspects of analyzing scientific (big) data either stored in large data databases or generated by sophisticated modeling and simulation tools.
- Gained a basic understanding of applying various bioinformatics methods to large biological data sets.
- Realized the potential of scientific computing for the study of the behavior of biological systems, in particular large biological macromolecules.

Sisältö:

This course aims at emphasizing the quantitative aspects of scientific research. For this, the course contains three intertwined components: (i) searching and evaluating nucleic acid and protein structural data from various databases, (ii) use of scientific computing to study structural, dynamical, functional and thermodynamical properties of proteins and membranes and their interaction with other molecules, and (iii) using biocomputing tools to access and analyze large and high-throughput data produced and accessible through biochemical and computational experiments.

Students will learn to access biological databases, search and retrieve relevant data, analyze data in a meaningful manner, and link data and results obtained from different tools. A very brief introduction to metabases and data compilation is provided as well. Interaction studies are emphasized through genome-wide mapping of protein-DNA interaction, proteomics-based bioinformatics, and high-throughput mapping of protein-protein interaction networks. Commonly employed modeling and simulation techniques will also be dealt with. These include molecular dynamics, Monte Carlo and Langevin (stochastic, Brownian) dynamics, continuum electrostatics, statistical thermodynamics, protein modeling techniques, protein-ligand docking, protein-ligand affinity calculations and the computer simulation of the protein folding process and enzyme action.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

74 h contact sessions. Lectures and practicals, student tasks, including the presentation of an original article. Attendance to practicals and article presentation are mandatory.

Kohderyhmä:

MSc / Protein science and biotechnology

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Books, articles:

1. Big data in biomedicine (<http://www.nature.com/nature/outlook/big-data/>)
2. Holzinger, A. Biomedical informatics, Springer, Heidelberg, 2014.
3. PubMed (Publications) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>)
4. Leach, A.R., Molecular modelling. Principles and applications, Second edition, Prentice Hall, New York, 2001
5. Berendsen, H.J.C Simulating the physical world. Hierarchical modeling from quantum mechanics to fluid dynamics., Cambridge University Press, Cambridge, 2007

Useful databases:

1. GenBank (DNA) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nucleotide>)
2. Ensembl and Ensembl Genomes (Genome) (<http://www.ensembl.org/> and <http://ensemblgenomes.org/>)
3. UniProt (Protein) (<http://www.uniprot.org/>)
4. DIP and BioGrid (Protein Interaction) (<http://dip.doe-mbi.ucla.edu/dip/Main.cgi> and <http://thebiogrid.org/>)
5. PDB (protein structure database) (<http://www.rcsb.org/>)
6. Entrez (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/gquery/gquery.fcgi>)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Practicals evaluation, article presentation, group discussion, and project report. No exam.

Arviointiasteikko:

pass/fail

Vastuhenkilö:

André H. Juffer

Työelämäyhteistyö:

no

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas campus

747614S: Macromolecular X-ray crystallography, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Wierenga Rikkert, Lari Lehtiö

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

747605S Basic aspects of protein crystallographic methods 3.0 op

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

MSc yr1-2 autumn

Osaamistavoitteet:

After completion of this course students are able to:

- Discuss the key aspects of protein crystallization methods and interpret the results
- Describe the diffraction of X-rays and the importance of crystal symmetry
- Describe the importance of the Fourier transform method in the structure determination
- Describe the phase problem and tell the methods to solve it
- Apply knowledge on protein chemistry to refinement of a crystal structure
- Judge the quality of a protein structure

Sisältö:

The course will describe the principles of X-ray diffraction theory and practice. It includes a hands on project done throughout the course on protein crystallization, data collection, solving and refinement of the protein structure and validation of the model. Following topics will be covered during the lectures and practicals: crystallisation theory, symmetry of crystals, handling of crystals, data collection, diffraction pattern and the reciprocal lattice, the phase problem, molecular replacement, isomorphous and anomalous differences, structure refinement and validation. Attendance to the lectures and exercises is compulsory. The course has limited enrollment for 18 students

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

35 h lectures, 52 h exercises, project work and a research report

Kohderyhmä:

MSc / Protein science and biotechnology

Esitietovaatimukset:

Protein chemistry I or Protein production and analysis or equivalent

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Rupp, B: Biomolecular Crystallography: Principles, Practice and Application to Structural Biology
Blow, D: Outline of Crystallography for Biologists (eBook available)
Drenth, J: Principles of Protein X-Ray Crystallography

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Continuous assessment, research report, no exam.

Arviointiasteikko:

pass/fail

Vastuuhenkilö:

Lari Lehtiö and Rikkert Wierenga

Työelämäyhteistyö:

no

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas campus

747615S: Introduction to structure-based drug discovery, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Lari Lehtiö

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

747612S Introduction to structure-based drug discovery 4.0 op

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

MSc yr1-2 spring

Osaamistavoitteet:

After completion of this course student should be able to:

- Find and analyze a protein structure of interest from databases from the point of view of drug discovery
- Critically assess a quality of an experimental protein-small molecule complex structure
- Discuss the process of creating a virtual small molecule library
- Describe the commonly used computational methods for screening of small molecule libraries against a protein target
- Critically judge the results of the computational screening

Sisältö:

The course will consist of assignments, lectures and a project work carried out during the course in study groups. Groups will present their project plans and the results. All students will give feedback and share ideas during the discussions. The project carried out during the course will be supported by lectures and discussions. The final mark comprises marks from continuous assessment, active participation to the group work and oral exam. Attendance to some parts of the course is compulsory. The course has limited enrollment for 18 students.

Järjestämistapa:

Face to face and web based teaching

Toteutustavat:

12 h Lectures, 48 h practicals and group work, 9 h student presentations and discussions

Kohderyhmä:

MSc / Protein science and biotechnology

Esitietovaatimukset:

BSc in biochemistry or a related subject, Protein Chemistry I or Protein production and analysis

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Continuous assessment, presentations, oral exam

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuhenkilö:

Lari Lehtiö

Työelämäyhteistyö:

no

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas campus

747617S: Biochemistry and biotechnology of protein folding, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliiläketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Lloyd Ruddock

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

747611S Biochemistry of protein folding 3.0 op

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

M.Sc., yr1-yr2 autumn

Osaamistavoitteet:

Upon successful completion students are able to:

- present and discuss issues presented in the primary literature on a variety of aspects of protein folding.
- display an understanding of the theoretical and practical implications of in vivo, in vitro and in silico studies on protein folding and the integration of results.
- demonstrate the ability to interpret a wide range of data from multiple sources, to critically evaluate and contextualize this data and to solve problems relating to interpretation.

Sisältö:

This module provides an introduction to protein folding in vivo and in vitro. Topics covered include protein folding and quality control in the endoplasmic reticulum, mechanisms regulating protein folding including the unfolded protein response, the catalysis of native disulphide bond formation, the biochemistry of molecular chaperones and the role of molecular chaperones and protein folding catalysts in other cellular events. The application of this knowledge to biotechnology will also be discussed.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

16 contact hours of lectures and seminars

Kohderyhmä:

M.Sc. in Protein science and biotechnology and exchange students

Esitietovaatimukset:

Protein chemistry I (740364A) or Protein production and analysis (747618S) or equivalent

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

The module is assessed based on reports prepared on individual topics and on participation in the seminars. Read more about [assessment criteria](#) at the University of Oulu webpage.

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuhenkilö:

Lloyd Ruddock

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas

744634S: Introduction to big data analysis and bioinformatics models, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Valerio Izzì

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

744640S	Data mining and data-based models	5.0 op
740393A	Data mining and data-based models	5.0 op

Laajuus:

5 cr

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

Spring

Osaamistavoitteet:

Upon completion the student should be able to:

- Identify, retrieve and contextualize knowledge from major online biomedical sources
- Identify, retrieve and analyze big biomedical data using open access resources and responsive databases
- Develop investigational pipelines for biomedical hypothesis and researches using available open data

Sisältö:

General principles of data identification, mining and analysis. Textual and contextual data evaluation. Repositories and databases of biomedical interest. Data analysis using open-access online tools, with examples from clinical and molecular studies. Machine learning. Multi-Omics integration. Contents may vary.

Järjestämistapa:

Face to face teaching and online

Toteutustavat:

12 h lectures + online exercises

Kohderyhmä:

MSc / Molecular medicine or Protein science and biotechnology

Oppimateriaali:

Lecture notes

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Evaluation of assignment completion online

Arviointiasteikko:

pass/fail

Vastuhenkilö:

Valerio Izzi

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas campus

H325428: Optional courses - MSc, Protein science and biotechnology, 1,5 - 31,5 op

Voimassaolo: 01.08.2012 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Kokonaisuus

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliiläketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

*Optional courses***902154Y: Scientific Communication for Biochemists, 5 op****Voimassaolo:** 01.08.2016 -**Opiskelumuoto:** Kieli- ja viestintäopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Kieli- ja viestintäkoulutus**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Susan McAnsh**Opintokohteen kielet:** englanti**Leikkaavuudet:**

902101Y English for Biochemists 2 3.0 op

Taitotaso:

Opetus on englanniksi, joten opintojakson kuvaukset on tehty vain englanniksi.

[C1](#) on the CEFR scale.**Asema:**

Optional but highly recommended for 4th-year students in BSc-MSc degree programme and for students in International MSc programmes (Protein Science and Biotechnology; Molecular Biology with a Double MSc Degree).

Lähtötasovaatimus:

A minimum level of B2 (CEFR) is needed at the start of the course.

Laajuus:

5 cr

Opetuskieli:

Englanti

Ajoitus:

M.Sc. year 1 spring term

Osaamistavoitteet:

By the end of the course, students will have demonstrated an ability to write a research article that follows the main discourse conventions of biochemistry, prepare and deliver an oral, scientific conference or teaching presentation supported by an effective slideshow, apply the rules of referencing, use a sufficient range of appropriate academic vocabulary relevant to their discipline, report their work orally or in writing with accuracy and in an appropriate academic style, structure their work for optimal clarity and impact, make good use of feedback from peers and teachers to improve their own scientific production.

Sisältö:

This course will cover presentation skills (2 ECTS credits) and scientific research writing (3 ECTS credits). The course aims to help students acquire understanding of the conventions and expectations of the academic community of biochemists for scientific reporting, and develop presentation and writing skills for their future professional life.

Järjestämistapa:

Contact teaching (lessons/lectures and tutorials), web-supported independent study

Toteutustavat:

Writing module: Lectures 12 hours, independent work alone and in pairs 68 hours. Presentation Skills module: Lectures 4-6 hours, small-group tutorials 3-6 hours, independent work alone and in pairs 12-19 hours of independent work.

Kohderyhmä:

Students in the first year of their Master's programme.

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Course materials will be provided in electronic form by the teachers in the two online course workspaces: *Scientific writing for biochemists* and *Scientific presentation for biochemists*.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Assessment is based on the learning outcomes of the course, paying attention to regular completion and quality of course tasks, with particular emphasis on the final product of each part of the course: the final presentation and the final draft of a research article.

Arviointiasteikko:

Pass / fail

Vastuuhenkilö:

Susan McAnsh and Eva Braidwood.

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

Opetus on englanniksi, katso kurssikuvaus lisätietoineen englanninkielisiltä sivuilta. Huomioitavaa, opetus toteutuu Kontinkankaan kampuksella.

488321S: Bioreactor technology, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Ville-Hermann Sotaniemi

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

488304S Bioreactor Technology 6.0 op

Laajuus:

5 ECTS /135 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in autumn semester during period 2. It is recommended to complete the course in the 4th (1st Master's) year.

Osaamistavoitteet:

After completing this course, the student will be able to verbally describe the most common equipment, materials and methods related to biotechnological processes, microbial growth and cultivation and sterilization. The student will be able to mathematically describe microbial growth and product formation, enzyme catalysis and bioreactor performance. The student will also be able to use these mathematical tools to plan and analyze bioprocesses.

Sisältö:

Biotechnological process: General process schemes, batch, fed-batch and continuous processes, biocatalysts and raw materials. Reactor design and instrumentation. Sterilization: kinetics of heat inactivation and practical implementation of sterilization methods. Mathematical description and quantification of the function of biocatalysts. Monod and Michaelis-Menten models, reaction rates and their determination. The lag phase of growth, cellular maintenance, cell death. Kinetics of product and by-product formation. Kinetics of oxygen and heat transfer. Oxygen and heat balances: significance and calculations. Mixing and power consumption. Scale-up and scale-down.

Järjestämistapa:

Blended teaching.

Toteutustavat:

Lectures 40 h / exercises 4 h / homework 29 h / self-study 62 h.

Kohderyhmä:

Master students in bioprocess engineering. Master students in process engineering, environmental engineering and biochemistry with required prerequisites.

Esitietovaatimukset:

The previous bachelor level courses in Process or Environmental Engineering (especially 488212A Fundamentals of Catalysis or 488309A Biocatalysis, 488052A Introduction to Bioproduct and Bioprocess Engineering) or respective knowledge.

Oppimateriaali:

Lectures: Lecture handouts; Doran, P. M. Bioprocess engineering principles. Academic Press. London, 2012. Supplementary material: Villadsen J., Nielsen J., Liden G. Bioreactor engineering principles. Springer Verlag, 2011. Shuler ML., Kargi F. Bioprocess engineering basic concepts. 2 ed. Pearson. 2002 and 2014.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Lectures, exercises, final exam, homework. Grade will be composed of final exam, exercises and homework.

Arviointiasteikko:

The course unit utilizes a numerical grading scale 1-5. In the numerical scale zero stands for a fail.

Vastuhenkilö:

DI Ville Sotaniemi

Työelämäyhteistyö:

No

488305S: Advanced Course for Biotechnology, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2005 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Prosessi- ja ympäristötekniikan ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Johanna Panula-Perälä

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

480450S Bioprosessit III 5.0 op

Laajuus:

5 ECTS /135 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The course is held in spring semester during period 3. It is recommended to complete the course in the 4th (1st Master's) year.

Osaamistavoitteet:

After completing this course, the student will be able to describe the most important techniques - both up- and downstream - in biotechnological production of proteins.

Sisältö:

Microbial homologous and heterologous protein production. Unit operations in product recovery and purification. Biocatalyst screening and optimization. Scale-up and intensification of bioprocesses.

Järjestämistapa:

Blended teaching.

Toteutustavat:

Lectures 30 h / homework 48 h / self-study 57 h.

Kohderyhmä:

Master students in bioprocess engineering. Master students in process engineering, environmental engineering and biochemistry with required prerequisites.

Esitietovaatimukset:

Courses 488212A Fundamentals of Catalysis or 488309A Biocatalysis, 488052A Introduction to Bioproduct and Bioprocess Engineering and 488321S Bioreactor technology, or respective knowledge.

Oppimateriaali:

Will be announced at the lectures.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Lectures, exercises and report. Grade will be composed of homework exercises and reports or final examination.

Arviointiasteikko:

The course unit utilizes a numerical grading scale 1-5. In the numerical scale zero stands for a fail.

Vastuhenkilö:

TKT Johanna Panula-Perälä

Työelämäyhteistyö:

No

744632S: Yeast genetics, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Alexander Kastaniotis

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

744623S Yeast genetics 6.0 op

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

M.Sc. yr1-yr2 spring

Osaamistavoitteet:

Upon successful completion students are able to:

- tell a basic knowledge of yeast genetics and physiology
- tell the basic principles of using the yeast model organism to address fundamental genetic and cell biological problems
- (practical course) describe variety of genetic and molecular biology techniques commonly used to manipulate baker's yeast in the pursuit of biological questions

Sisältö:

This course is an introduction to *Saccharomyces cerevisiae* as a model organism and the use of classical and molecular genetic approaches in this yeast to study basic cellular processes. We will also focus on

genetic screens and selections designed to identify targets of interest. Aspects of transcriptional regulation will be discussed to provide a basic understanding for some of the screens and selections introduced. Performance in the course will be assessed by participation in the course review session at the beginning of each lecture (10% of total grade) and by a final written examination. The practical part of this is a block practical spread over two weeks (2 days – 3 days – 2 days – 3 days) running almost parallel to lecture course. It is designed to provide training in techniques and concepts commonly used in yeast genetics (streaking, spotting, mating, tetrad analysis, transformation, colony-color based assays, carbon source-dependent expression of genes, as well as generation and cloning of mutants). The course has limited enrollment for 16 people. It is also possible to only attend the lecture part of the course for 2.5 ECTS credits.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

14 h lectures, 10 days practical, final exam and oral participation in course review session

Kohderyhmä:

Major students

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Course review sessions, final exam, experiment reports Read more about [assessment criteria](#) at the University of Oulu webpage

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuuhenkilö:

Alexander Kastaniotis

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas campus

747694S: Final examination in protein science and biotechnology, 10 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Lloyd Ruddock

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

10 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

MSc yr1-yr2

Osaamistavoitteet:

Upon successful completion students should be able to:

- discuss the full breadth of the core topics of biochemistry, protein science and biotechnology
- Integrate material from multiple sources

Sisältö:

This examination will test the ability of students to integrate knowledge from BSc and MSc level protein science and biotechnology. The questions will require an understanding of the principles of biochemistry and protein science and will be based on subject specific material from relevant BSc and MSc level modules. The format will be an oral examination.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

Student self-study

Kohderyhmä:

M.Sc. in Protein science and biotechnology

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Oral examination

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuhenkilö:

Lloyd Ruddock

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas campus

743666S: Introduction to immunology, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Zhi Chen

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

740379A Johdatus immunologiaan 3.0 op

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

M.Sc yr1-yr2 spring

Osaamistavoitteet:

After the course students will be able to understand, identify, analyze and apply essential concepts of cellular and molecular components and mechanisms of immunology, and integrate their previous knowledge of molecular and cellular biology and protein chemistry with immunology and immunobiochemistry instances

Sisältö:

The course handles the basis of immunology, covering cells and mechanisms of innate and adaptive immune responses (inflammation, anti-microbial and anti-viral defenses, T-cell activation, antibody production, etc.). The course also offers insights into the physiopathology of the immune responses (chronic inflammation, allergy, autoimmune disorders, transplantation and cancer) and the clinical (immunotherapy, cytokine therapy, etc.) and industrial (monoclonal antibodies, ELISA and immunodiagnosics, etc.) applications of immunological processes.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

Lectures (14 h), a written home exercise, and a final exam.

Kohderyhmä:

Major and minor subject undergraduates

Esitietovaatimukset:

Preliminary required courses: Molekyylibiologia I, Protein chemistry I and Solun biologia, or equivalent basic molecular biology, protein chemistry and cell biology studies

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Home exercise, final exam

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuuhenkilö:

Jane Chen

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

This module is the same as 740384A Introduction to immunology. Location of instruction: Kontinkangas campus.

743667S: Virology, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliäätieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Thomas Kietzmann

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

740380A Virology 3.0 op

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

M.Sc. yr1-yr2 spring

Osaamistavoitteet:

Upon successful completion students are able to:

- discuss the major groups of viruses and their infection and replication mechanisms
- present and discuss characteristic features of specific viruses and their relation to pathogenesis and immunity
- describe diagnostic methods and antiviral therapy

Sisältö:

The course covers basic aspects of virology. The main emphasis will be made on viral infection, replication, transcription, proteinsynthesis, virological diagnostics, infection kinetics, defense against viruses, ways of infection, vaccination, and antiviral therapy. The course involves lectures 10h, 10h seminars, and reading literature with which the students should be able to recapitulate major aspects of the taught material in 5-7 min presentations.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

24 h lectures and student presentations in seminars

Kohderyhmä:

Major students

Esitietovaatimukset:

Cellular biology

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Final exam

Read more about [assessment criteria](#) at the University of Oulu webpage.**Arviointiasteikko:**

1-5/fail

Vastuhenkilö:

Thomas Kietzmann

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

This module is the same as Virology (740385A). Location of instruction: Kontinkangas

744625S: Tieteellinen kokousesitelmä, 1 - 2 op**Voimassaolo:** 01.03.2012 -**Opiskeluoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Biokemian ja molekyyliilääketieteen tiedekunta**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Tuomo Glumoff**Opintokohteen kielet:** suomi**Laajuus:**

1-2 op

Opetuskieli:

Suomi ja englanti

Ajoitus:

FM

Osaamistavoitteet:

Opiskelija osallistuu kansainväliseen tieteelliseen kokoukseen omalla esityksellä. Esitys voi olla posteritai esitelmä tai vastaava. Opiskelija käyttää Kandidaatintutkielma-kurssilla tai muuten oppimaansa tietoa esityksen suunnittelussa ja toteutuksessa. Opiskelija harjaantuu tutkimustyössä oleellisen tieteellisen kommunikaation taidoissa.

Sisältö:

Opiskelija laatii esityksen, osallistuu kokoukseen ja pitää siellä posteriesityksen tai esitelmän tai vastaavan. Esityksen sisällön on oltava riittävässä määrin opiskelijan omaa tutkimustyötä, esim. erikoistyön tuloksia. Esityksen laatimista ohjaa työnohjaaja tai muu sopiva henkilö.

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Posterit, esitelmä tai vastaava kokouksesitys. Opintojakson työmäärä voi vaihdella esityksen laajuudesta, toteutustavasta ym. riippuen.

Kohderyhmä:

Pääaineopiskelijat (FM)

Esitietovaatimukset:

Ei pakollisia edeltäviä kursseja

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Oppimispäiväkirja, kopio esitelmästä tai posterista.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

hyväksytty/hylätty

Vastuhenkilö:

Tuomo Glumoff

Työelämäyhteistyö:

Ei

Lisätiedot:

Opintojakson opintopisteitä kerryttää esityksen laadinta ja pitäminen, mutta ei esim. kokouksen kokonaiskesto.

740381A: Biochemical and biomedical innovation, 2 - 5 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääkätieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Lloyd Ruddock

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

2-5 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

Can be taken by any BSc / MSc / PhD student

Osaamistavoitteet:

The aim of the course is to get student familiar with:

- the core skill set required to recognize opportunities/needs and how to validate creative ideas
- the core skill set of searching patent databases
- the concepts of intellectual property rights (IPR)
- the concepts of how to pitch an idea

Sisältö:

This module covers basic aspects of the key skills required for successful innovation in the field of biochemistry and molecular medicine. Concepts relating to how to recognize opportunities, how to recognize what is needed in the field, creative thinking, validating ideas and how to pitch ideas are covered as well as an introduction to intellectual property rights and patent searching. In addition to workshops /seminars (19 hours) the 5 ECTS version of course requires submission of an invention disclosure/proof of concept funding or submission of an entry to the biochemistry and molecular medicine innovation award.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

19 hours of lectures/workshops

Kohderyhmä:

Major students

Esitietovaatimukset:

None

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

For 2 ECTS participation in at least 70% of seminars/workshops. For 5 ECTS participation in at least 70% of the seminars/workshops plus submission of an invention disclosure / proof of concept funding application to the university (PhD students) or submission of an entry to the biochemistry and molecular medicine innovation award (BSc and MSc students).

Arviointiasteikko:

Pass/fail

Vastuhenkilö:

Lloyd Ruddock

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas campus

744631S: Dissertation, 15 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliiläketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Lloyd Ruddock

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

744618S Dissertation 18.0 op

Laajuus:

15 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

M.Sc. yr1-yr2

Osaamistavoitteet:

Upon successful completion students are able to:

- apply information in the right context, integrate information from a wide range of sources and evaluate it critically
- communicate science in extensive written format and discuss and defend scientific arguments
- demonstrate independent work including self motivation, planning, organizational skills and time management.

Sisältö:

This module is based around the student producing an extensive, in-depth literature report in the style of a scientific review. Students are responsible for finding a suitable supervisor for their dissertation with whom they will discuss the scientific background and relevant literature. Students are strongly encouraged to meet with their supervisor weekly to discuss progress and ideas and to resolve problems. A one-page outline of the dissertation subject area, including details of the supervisor (who need not be from the University of Oulu), must be approved by the module convener before starting this module. While the dissertation subject can be closely linked with the Pro Gradu project subject, students are advised that having distinct topics for these two modules will look better on their CV.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

400 hours of student work

Kohderyhmä:

Major students

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Written report

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuhenkilö:

Lloyd Ruddock

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

-

Voimassaolo: 01.08.2009 -

Opiskelumuoto: Muut opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Luonnontieteellinen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Klintrup, Outi-Mirjami

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

1 op / 27 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

suomi

Ajoitus:

Kurssi järjestetään syyslukukaudella periodilla 2 ja kevätlukukaudella periodilla 4. Suositellaan pro gradun /diplomityön aloittamisen yhteyteen.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- osaa hakea tieteellistä tietoa opinnäytetyötään varten
- osaa arvioida hakutuloksia ja lähteitä
- ymmärtää tieteellisen julkaisutoiminnan periaatteita
- osaa käyttää viitteidenhallintajärjestelmää.

Sisältö:

Tutkimusaiheen jäsentäminen ja hakusanat, tieteenalan tärkeimmät tietokannat ja julkaisukanavat, erilaiset tiedonhakutekniikat, tieteellisen tiedon arvioinnin työkalut ja RefWorks-viitteidenhallintajärjestelmä.

Järjestämistapa:

Monimuoto-opetus

Toteutustavat:

Luento-opetus 10 h, itsenäistä opiskelua 17 h

Kohderyhmä:

Vapaavalintainen

Oppimateriaali:

Verkko-oppimateriaali: [Tiedonhaun tieteenalaoppaat](#) soveltuvin osin

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Kurssin suorittaminen edellyttää läsnäoloa luennoilla ja kurssitehtävien suorittamista.

Arviointiasteikko:

hyväksytyt/hylätty

Vastuuhenkilö:

Outi Klintrup

080926A: Introduction to Biomedical Imaging Methods, 1 - 3 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Terveystieteiden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Lassi Rieppo

Opintokohteen kielet: englanti

Taitotaso:

-

Asema:

-

Lähtötaasoaaatimus:

-

Laajuus:

1-3 ECTS credit points / 27-81 hours of work

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

Master studies, spring term 4th period

Osaamistavoitteet:

The student understands and can describe the basic principles and main applications of imaging methods used in biomedical research.

Sisältö:

Differences between in vivo, ex vivo and in vitro imaging.

Light and electron microscopy.

Optical projection and coherence tomography.

Optical in vivo imaging.

Magnetic resonance imaging.

Fourier transform infrared imaging spectroscopy and Raman imaging spectroscopy.

Micro-computed tomography.

Basics of image analysis and interpretation

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching. Compulsory participation in lectures.

Toteutustavat:

Number of ECTS cr of the course and the methods of implementation vary. The course includes lectures 19h, demonstrations 8h and final exam 3 h. Number of hours left for independent study depends on the number of the ECTS cr the student wishes to complete and is from 8 to 51 hours.

Kohderyhmä:

All Bachelor's, Master's and postgraduate students interested in methods of biomedical imaging.

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Handouts and literature given in the lectures

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

In this field, write with which method the teacher will monitor/

Participation in the lectures and demonstrations. Exam. The course can be completed with 1, 2 or 3 ECTS cr.

1 ECTS →# compulsory participation in lectures

2 ECTS →# compulsory participation in lectures and demonstrations

3 ECTS →# compulsory participation in lectures, demonstrations and final exam

Read more about assessment criteria at the University of Oulu webpage.

Arviointiasteikko:

The 1 and 2 ECTS cr courses utilize verbal grading "pass" or "fail". The 3 ECTS cr course utilizes a numerical grading scale 1-5. In the numerical scale zero stands for a fail.

Vastuhenkilö:

FT Lassi Rieppo

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

756627S: Kasvihormonit, 5 op

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biologian ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Häggman, Hely Margaretha

Opintokohteen oppimateriaali:

Taiz, Lincoln , Plant physiology , 2006

Opintokohteen kielet: suomi

Laajuus:

5 op / 133 h opiskelijan työtä.

Opetuskieli:

Suomi / englanti.

Ajoitus:

FM-tutkinto 1.-2. kl, (järjestetään resurssien salliessa).

Osaamistavoitteet:

Kurssilla syventyvän kasvihormonitietämyksen avulla opiskelija osaa arvioida hormonivuorovaikutuksen ja -tasapainon merkitystä ja osaa selittää toimintamekanismin molekyylitasolla. Kurssin käytyään opiskelija osaa keskittyä oikeantyyppiseen kirjallisuuteen toteuttaessaan omaa työtään.

Sisältö:

Kasvihormonit vaikuttavat keskeisesti kasvien kasvuun ja kehitykseen. Viime vuosina uudet analyyttiset ja molekyylibiologiset menetelmät ovat tuoneet paljon uutta tietoa esimerkiksi kasvihormonien reseptoreista ja signalointi reiteistä. Kurssilla keskitytään uusimpaan kirjallisuuteen ja perehdytään tarkemmin sellaisiin ryhmiin (esim. peptidihormonit), joihin peruskurssitasolla ei ehditä perusteellisesti käsitellä.

Järjestämistapa:

Lähiopetus.

Toteutustavat:

20 h ja tentti.

Kohderyhmä:

Erityisesti BT-linjan opiskelijoille ja ekofysiologeille.

Esitietovaatimukset:

Kasvibiologian perusteet (756346A, 756341A).

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Moodle-sivut. Oheislukemistona Taiz, L. et al. 2015. Plant Physiology and Development. Sixth Edition. 761 p. Sinauer Associates, Inc. ISBN- 9781605352558 kasvihormoneja käsittelevät kappaleet ja luennolla jaettava uusi kirjallisuus.

Kurssikirjojen saatavuuden voi tarkistaa [tästä linkistä](#)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Loppukuulustelu.

Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.

Arviointiasteikko:

Numeerinen arviointiasteikko 0 – 5, missä 0 = hylätty.

Vastuuhenkilö:

Hely Häggman ja Anna Maria Pirttilä.

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

-

040911S: Eläinten käyttäminen tutkimuksessa - kurssi toimenpiteiden suorittajalle, 3 op

Voimassaolo: 01.08.2012 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Koe-eläinkeskus

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Voipio Hanna-marja

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

040900S Eläinten käyttäminen tutkimuksessa - kurssi toimenpiteiden suorittajalle 2.5 op

Ei opintojaksokuvauksia.

743662S: Extracellular matrix, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliilääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Heljasvaara, Ritva-Leena

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

MSc yr1-2 autumn

Osaamistavoitteet:

Upon successful completion students are able to:

- Describe the structure and key components of the mammalian ECM
- Describe the main significance of the ECM for cell and tissue function
- Outline the roles of ECM in inherited connective tissue disorders and in common other diseases
- Identify connective tissue and some of its components in tissue samples using various staining protocols (laboratory work).
- Summarize background knowledge of ECM sufficiently to feel comfortable in undertaking a postgraduate research project in the ECM field

Sisältö:

Besides including basic background knowledge on the ECM, the course will highlight the ECM-related topics that are currently being investigated at the Faculty of Biochemistry and Molecular Medicine. Orientation to mouse and cell models of ECM molecules will form a crucial part in teaching. Contents of lectures in 2019: Collagens and collagen-related hereditary diseases; Proteoglycans and glycoproteins; Basement membranes; Pericellular matrix of the vasculature; Integrins and other ECM receptors; Matricellular proteins; Elastic fibres; ECM plasticity and remodeling; ECM degrading enzymes; Stem cell microenvironments; ECM in fibrosis and cancer. The course has limited enrollment for 28 students.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

23 h lectures, 6 h seminars, and 36 h laboratory work. Seminars and laboratory work are compulsory

Kohderyhmä:

MSc / Molecular medicine

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Extracellular Matrix Biology Eds. Richard O. Hynes and Kenneth M. Yamada, 2011. Cold Spring Harbor Perspectives in Biology

http://cshperspectives.cshlp.org/site/misc/extracellular_matrix_biology.xhtml

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Continuous assessment, final exam

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuuhenkilö:

Ritva Heljasvaara

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas

743663S: Developmental biology, stem cells and tissue engineering, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2015 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliiläketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Aleksandra Rak-Raszewska, Vainio Seppo

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

MSc yr1-2 spring

Osaamistavoitteet:

Upon completion of the course the student have obtained an overview of how the development of tissues and organs is regulated and executed via developmental gene regulation and developmental programs behind morphogenesis. Students will become familiar with the classical and modern experimental embryological techniques during lectures and also with hands-on laboratory work.

Sisältö:

The course provides knowledge on use of various model organisms, basic information about embryology and early developmental mechanisms and signaling molecules. Introduces detailed description of development of few organ systems and provides knowledge about classical and novel study techniques to discover new developmental ques. The course has limited enrollment for 16 students. Lecture part (2 credits) is open for all students.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

16 h lectures and seminars, 3 assessments and 25 h laboratory work. Lectures (100% attendance), assessments and laboratory work are compulsory.

Kohderyhmä:

MSc / Molecular medicine

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Continuous assessment, no exam

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuhenkilö:

Seppo Vainio and Aleksandra Rak-Raszewska

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas

743664S: Hypoxia response pathway - molecular mechanisms and medical applications, 5 op

Voimassaolo: 01.03.2016 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyli lääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Karppinen, Peppi Leena Elina

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

MSc yr1-2 autumn

Osaamistavoitteet:

Upon completion the student should be able to:

- Present and discuss the basic mechanisms involved in regulation of oxygen homeostasis on cellular, tissue, organ/organism level
- To integrate/adapt regulation of oxygen homeostasis under normal physiological conditions to pathological situations
- Display an understanding on how the basic biochemical knowledge translates from the bench to the bedside
- Understand the meaning of translational research

Sisältö:

General physiology of hypoxia, Hypoxia response in bacteria, Hypoxia response in yeast, Hypoxia-inducible factors (HIFs), Regulation of HIFs on the transcriptional, translational and post-translational level, Conditions related to hypoxia response (erythropoiesis and iron regulation, angiogenesis and metabolism), Experimental models to study hypoxia, HIFs and HIF prolyl 4-hydroxylases as drug targets. Lecture topics may vary.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

14 h lectures, 22 h seminars (obligatory) and 4 h round table discussions (obligatory).

Kohderyhmä:

MSc / Molecular medicine

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Lecture notes, student seminar presentations, research articles.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Seminars and exam. 1/5 of the grade is based on the seminar presentation and opponent work and 4/5 on the exam in which the student must display an understanding on how the basic biochemical knowledge translates from the bench to the bedside.

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuhenkilö:

Peppi Karppinen

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas

743665S: Molecular, cell biological and genetic aspects of diseases, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyli lääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Valerio Izzì

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

740396A	Molecular, cell biological and genetic aspects of diseases	5.0 op
743659S	Biochemistry of cell organelles	3.0 op
743604S	Perinnöllisten sairauksien biokemia	3.0 op

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

MSc yr1-2 autumn

Osaamistavoitteet:

Upon completion the student should be able to:

- based on biogenesis, structure and function of the key cell organelles discuss their role in pathology and describe organelle-specific disease mechanisms

- describe typical inherited diseases in terms of their occurrence, biochemistry behind their origin, and their analysis and treatment possibilities
- present and defend a scientific presentation on a theme related to inherited diseases.

Sisältö:

The course provides knowledge on structure and function of mitochondria, peroxisomes, endoplasmic reticulum (ER) and the Golgi apparatus, and diseases - also inherited ones - concerned with these cell organelles; as well as gene defects, their inheritance, detection and correction with gene therapy. The course involves student presentations of latest findings on inherited diseases as pair work.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

34 h lectures and seminars including student presentation and student opponents. Seminars are obligatory.

Kohderyhmä:

MSc / Molecular medicine

Esitietovaatimukset:

B.Sc. in biochemistry or biology or otherwise adequate knowledge on basic biochemistry and cellular and molecular biology.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Lecture notes, student seminar presentations, research articles. Recommended accompanying texts: Thompson & Thompson, Genetics in Medicine; Strachan, T., Read, A.P.: Human Molecular Genetics, Bios. Scientific Publishers Limited; Aula et al., Perinnöllisyyslääketiede

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Seminars and exam. 1/5 of the grade is based on the seminar presentation and opponent work and 4/5 on the exam in which the student must display an understanding on how the basic biochemical knowledge translates from the bench to the bedside.

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuhenkilö:

Valerio Izzi

Työelämäyhteistyö:

no

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas

740079Y: Toiminta yliopistoyhteisöissä luottamus- ja järjestötehtävissä, 1 - 10 op

Voimassaolo: 01.01.2017 -

Opiskelumuoto: Yleisopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyli lääketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Tuomo Glumoff

Opintokohteen kielet: suomi, englanti

Laajuus:

1-10 op

Opetuskieli:

suomi/englanti

Ajoitus:

opinto-oikeusaikana

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa

- soveltaa yliopistollisissa luottamustehtävissä edellytettäviä taitoja (vuorovaikutustaidot, kokoustekniikka, ryhmässä toimiminen, yhteistyötaidot, johtamisvalmiudet),
- arvioida kriittisesti ratkaistavaksi tulevia asioita, ottaa kantaa päätettäväksi tuleviin asioihin ja perustella näkemyksiään,
- hoitaa luottamustoimeen liittyvät tehtävät vastuullisella tavalla.

Sisältö:

Opintojakso voi koostua useammasta luottamustehtävässä toimimisesta seuraavasti:

- Ylioppilaskunnan hallitus 1 vuosi 4–5 op
- Ylioppilaskunnan edustajisto 2 vuotta 2 op
- Yliopiston hallitus 1 vuosi 2 op
- Yliopistokollegio 2 vuotta 2 op
- Koulutusneuvosto 1 vuosi 2 op
- Tiedekuntahallitus 2 vuotta 2 op
- Ainejärjestön tai killan hallitus 1 vuosi 1–3 op
- Valtakunnallinen opiskelijajärjestö 1 vuosi esim. SYL:n hallitus 1–5 op
- Muut merkittävät koulutuspoliittiset ja/tai opetuksen kehittämiseen liittyvät tehtävät esim. tiedekunnan koulutustoimikunta tai OYY:n jaoston jäsen 1–3 op

Järjestämistapa:

Itsenäinen työskentely

Toteutustavat:

Itsenäinen raportointi

Kohderyhmä:

pääaineopiskelijat

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opiskelija kirjoittaa oppimispäiväkirjaa luottamustehtävän/ -tehtävien hoitamisesta, jossa käsittelee mm. seuraavia asioita:

1. Missä luottamuselimessä opiskelija on toiminut, kuinka kauan ja kuinka aktiivisesti toimintaan osallistunut?
2. Mitä opiskelija katsoo oppineensa luottamustehtävistä? (Erityisesti näitä työelämätaitoja pohtien: viestintätaidot, sosiaaliset taidot, tekniset taidot, kansainvälinen osaaminen, kaupallinen ja taloudellinen osaaminen sekä itsetuntemuksen kehittyminen)
3. Miten opiskelija voi hyödyntää kokemustaan jatkossa?
4. Miten asioiden valmistelua tulisi opiskelijan mielestä kehittää?

Oppimispäiväkirja ja todistus luottamustehtävän hoitamisesta palautetaan tiedekunnan koulutusdekaanille, joka määrittelee myönnettävien opintopisteiden määrän. Todistus on hallintoelimen tai muun järjestön vastuuhenkilön antama virallinen dokumentti, josta käy ilmi tehtävät, tehtävien ajankohta ja laatu sekä hakijan aktiivisuus. Oppimispäiväkirjan laajuus on 2-5 sivua (tekstikoko 11, riviväli 1).

Arviointiasteikko:

Hyväksytty/hylätty

Vastuuhenkilö:

Koulutusdekaani Tuomo Glumoff

Työelämäyhteistyö:

Ainejärjestö- ja luottamustoimissa toimiminen edistää geneerisiä työelämätaitoja ja verkostoitumista.

Lisätiedot:

Em. toiminnasta voi saada yhteensä enintään 10 op, 1–2 osassa. Opiskelija voi sisällyttää opintopisteet muihin opintoihin.

743668S: Tumor cell biology, 5 op**Voimassaolo:** 01.08.2017 -**Opiskelumuoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Biokemian ja molekyyli lääketieteen tiedekunta**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Thomas Kietzmann**Opintokohteen kielet:** englanti**Leikkaavuudet:**

743657S Tumor cell biology 3.0 op

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

M.Sc. yr1-yr2 spring

Osaamistavoitteet:

Upon successful completion students are able to:

- name, list and discuss the major aspects including formation of a tumor cell
- present, describe and discuss characteristic aspects of oncogenes and tumor suppressor genes
- use methods to study, examine and to analyse tumor genesis and tumor progression

Sisältö:

The course covers basic aspects of the main pathways inducing formation of a tumor. The main emphasis will be made on modes of carcinogenesis, tumor metabolism, the formation of oncogenes, the action of tumor suppressor genes and the induction of tumors by viruses.

The course covers also aspects of tumor diagnostics and therapy. The course involves lectures 20h with included 10h seminars, and reading literature with which the students should be able to recapitulate major aspects of the taught material in 5-7 min presentations.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

20 h lectures and student presentations upon request in seminars

Kohderyhmä:

MSc / Molecular medicine

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

-

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Final exam

Read more about [assessment criteria](#) at the University of Oulu webpage**Arviointiasteikko:**

1-5/fail

Vastuhenkilö:

Thomas Kietzmann

Työelämäyhteistyö:

No

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas campus

744637S: Introduction to microfluidics and lab-on-a-chip devices, 5 - 7 op

Voimassaolo: 01.08.2020 -

Opiskelumuoto: Syventävät opinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Biokemian ja molekyyliiläketieteen tiedekunta

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Caglar Elbuken

Opintokohteen kielet: englanti

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

Autumn

Osaamistavoitteet:

The students are expected to learn the fundamentals of micro/nanofluidics and be able to apply those concepts to several applications. Another major goal of the course is to give the students enough tools so that they can follow the state-of-the art developments in the field from the leading journals such as RSC Lab on a Chip, Wiley Small, ACS Analytical Chemistry. The students are also very briefly exposed to the recently growing field of nanofluidics through comparisons between micro and nano-scale physics. The students will be introduced with the biosensors and their operating principles.

Sisältö:

The goal of this course to cover the fundamentals and the latest developments in the field of micro /nanofluidics and their application areas in sensing and diagnostics. The first half of the course (modules 1-6 below) is intended to cover the fundamental fluidic concepts. The second half of the course (modules 7-12) covers the application areas of microfluidic and LOC systems, such as biosensors and point-of-care diagnostic devices. Finally, the trending topics in the field are covered.

For students interested in a hands-on experience, an extended module with multiple laboratory sessions is available (option-2). The lecture is a pre-requisite to take the laboratory practice session.

Järjestämistapa:

Face to face teaching

Toteutustavat:

24 h lectures + online exercises

Kohderyhmä:

BSc and MSc level students

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

-

Oppimateriaali:

Lecture notes

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

In-class quizzes, homework, term project, final exam

Arviointiasteikko:

1-5/fail

Vastuhenkilö:

Caglar Elbuken

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

Location of instruction: Kontinkangas campus

ay724102P: Johtajuus ja organisaatiot (AVOIN YO), 5 op**Voimassaolo:** 01.01.2014 -**Opiskelumuoto:** Perusopinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Oulun yliopisto, avoin yliopisto**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opetus suunnattu:** Oulun yliopisto, avoin yliopisto**Opintokohteen kielet:** suomi**Leikkaavuudet:**

724102P Organisaatiot ja johtaminen 5.0 op

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä**Laajuus:**

5 op/133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi

Osaamistavoitteet:

Kurssin suorittamisen jälkeen opiskelija omaksuu organisaation, organisoinnin, johtamisen sekä liikkeenjohdollisen työn peruskäsitteet. Opiskelija ymmärtää mitä johtajuus ja johtaminen tarkoittavat käytännössä, sekä oppii organisaatioiden toiminnan analysoinnissa ja johtamisessa tarvittavia taitoja. Opiskelija osaa määrittellä erilaisten johtamistapojen peruseräitä ja ymmärtää organisaatioissa tapahtuvia toimintoja ja niiden asettamia haasteita johtamiselle.

Sisältö:

Kurssi tarjoaa käsitteellisiä ja konkreettisia työkaluja organisaatioiden toiminnan ja johtamisen ymmärtämiseen. Kurssilla pohditaan organisaatioiden ja johtamisen keskeisiä kysymyksiä; mm. organisaatioiden menestystekijöitä, sekä johtamisen ja johtajuuden käytäntöjä sekä johtajan, että työntekijän näkökulmasta. Kurssilla tutustutaan organisaatioiden ja johtamisen kehittymiseen esittelemällä eri johtamistapoja, sekä niiden vaikutusta organisaatioiden toimintaan erilaisissa toimintaympäristöissä.

Järjestämistapa:

Verkko-opinnot

Toteutustavat:

Luento-opetusta (36 tuntia), kurssimateriaaliin tutustuminen (45 tuntia), kotitenttiin valmistautuminen (52 tuntia).

Verkkokurssi koostuu kuudesta moduulista. Jokaisen moduulin luentomateriaalin yhteydessä esitetään moduulin oppimistavoitteet, oppimisteot, jotka opiskelijan tulee tehdä, ja oppimistehtävät. Oppimistehtävät ovat pakollisia kurssin suorittamiseksi. Kurssilla on kotitenti.

Oppimateriaali:

Gareth Morgan (1997 tai uudempi). [Images of organization](#). London: Sage Publications.

Hannele Seeck (2012 tai uudempi). [Johtamisopit Suomessa](#). Helsinki: Gaudeamus.

Luentomateriaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Luento- ja kirjallisuuskuulustelu kotitenttiinä.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

Yliopistonlehtori Tuija Lämsä

Työelämäyhteistyö:

Opittujen asioiden soveltaminen käytännön tilanteisiin erilaisissa organisaatioissa ja liiketoimintaympäristöissä. Käytännönläheinen ymmärrys tämän päivän organisaatioiden menestystekijöistä, sekä johtamisen ja johtajuuden käytännöistä.

Lisätiedot:

Tämä opintojakso kuuluu myös kauppatieteiden [avoimen väylään](#).

Ilmoittautuminen ja lisätiedot: Pohjois-Pohjanmaan kesäyliopisto <https://www.ppkyyo.fi/fi/kauppatieteiden-sivuaineopinnot-perusopinnot-25-op-oy-aya633707/>

ay724105P: Johdon laskentatoimi (AVOIN YO), 5 op

Voimassaolo: 01.08.2014 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Oulun yliopisto, avoin yliopisto

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opetus suunnattu: Oulun yliopisto, avoin yliopisto

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

724105P Johdon laskentatoimi 5.0 op

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Laajuus:

5 op/133 tuntia opiskelijan työtä

Opetuskieli:

Suomi

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija tunnistaa johdon laskentatoimen peruskäsitteet sekä osaa käyttää kannattavuus- ja kustannuslaskennan keskeisiä menetelmiä kuten katetuottolaskentaa, kustannuspaikka- ja kaksivaiheista suoritekohtaista laskentaa (lisäys ja jakolaskenta), sekä toimintolaskentaa. Kurssin suoritettuaan opiskelija tunnistaa kustannuspohjaisen hinnoittelun eri menetelmät sekä osaa myös perustella, mitä kustannuksia tulisi kulloinkin sisällyttää taloudellisiin laskelmiin.

Sisältö:

Kurssin keskeisin sisältö muodostuu kustannus- ja kannattavuuslaskennan teoriasta, käsitteistä, menetelmistä sekä hyväksikäyttömahdollisuuksista. Kurssin suoritettuaan opiskelija tuntee kustannus- ja kannattavuuslaskennan keskeisimmät menetelmät sekä teoreettisesti perustellut ajattelutavat, joihin eri menetelmät sekä niiden hyväksikäyttö perustuvat.

Järjestämistapa:

Lähiopetus.

Toteutustavat:

Yht. 20 h luentoja, 14 h harjoituksia sekä itsenäinen perehtyminen kirjallisuuteen ja harjoitustehtävät (99 h).

Kohderyhmä:

Sivuaineopiskelijat ja avoimen yliopiston opiskelijat

Oppimateriaali:

[Drury, C.: Management and cost accounting, 7th or 8th ed. Cengage Learning EMEA. Chapters 1-11 \(8th ed.\);](#)

Oheislukemisto:

[Järvenpää, M.-Lämsiluoto, A.-Partanen, V. -Pellinen, J.: Talousohjaus ja kustannuslaskenta, WSOYpro, luvut 1-8.](#)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Luento- ja kirjallisuuskuulustelu.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

luennot: tohtorikoulutettava, KTM Marjo Väisänen
harjoitukset: FM, KTM Laura Krankka

Työelämäyhteistyö:

Kurssilla käydään läpi johdon laskentatoimen menetelmiä, jotka ovat tyypillisesti tärkeä osa laskentaekonomian tai controllerin työtä. Sisäisen laskentatoimen tuntemus on kuitenkin ensiarvoisen tärkeää myös muista pääaineista valmistuneille ekonomieille.

Lisätiedot:

Ilmoittautuminen ja lisätiedot: Pohjois-Pohjanmaan kesäyliopisto <https://www.ppkyyo.fi/fi/kauppatieteiden-sivuaineopinnot-perusopinnot-25-op-oy-aya633707/>

ay724108P: Rahoitusmarkkinat (AVOIN YO), 5 op

Voimassaolo: 01.08.2019 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Oulun yliopisto, avoin yliopisto

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opetus suunnattu: Oulun yliopisto, avoin yliopisto

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

724108P Rahoitusmarkkinat 5.0 op

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

Suomi

Osaamistavoitteet:

Opintojakso toimii johdantona rahoitusmarkkinoiden toimintaan. Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa kuvata pääpiirteissään rahoitusmarkkinoiden rakenteen ja yleiset toimintaperiaatteet sekä tunnistaa erityyppisiä rahoitusinstrumentteja ja niiden ominaispiirteitä.

Sisältö:

- 1) rahoitusmarkkinoiden ja -instituutioiden rooli taloudessa,
- 2) tavallisimmat rahoitusinstrumentit, niiden ominaisuudet ja hinnoittelun perusteet,
- 3) osakemarkkinat, joukkovelkakirjamarkkinat, pankkien liikkeelle laskemat arvopaperit, valtion liikkeelle laskemat arvopaperit, johdannaismarkkinat, rahastot, private equity

Järjestämistapa:

Lähiopetus

Toteutustavat:

Luentoja (36 h), itsenäistä opiskelua (94 h), tentti (3 h)

Oppimateriaali:

Kallunki, Martikainen & Niemelä: *Ammattimainen sijoittaminen* (8., uudistettu painos), Alma Talent;
Pilbeam: *Finance & Financial Markets* (3. painos), Palgrave Macmillan;
muu luennoilla ilmoitettava materiaali

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Luento- ja kirjallisuuskuulustelu

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

KTT Mirjam Lehenkari

Työelämäyhteistyö:

Rahoitusmarkkinoiden yleisten toimintamekanismien ymmärrys sekä talouden eri toimijoiden moninaisten funktioiden tuntemus.

Lisätiedot:

Tämä opintojakso kuuluu myös kauppatieteiden [avoimen väylään](#).

ay724110P: Taloustieteen perusteet (AVOIN YO), 5 op

Voimassaolo: 01.01.2014 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Oulun yliopisto, avoin yliopisto

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opetus suunnattu: Oulun yliopisto, avoin yliopisto

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

724110P Taloustieteen perusteet 5.0 op

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

Suomi

Osaamistavoitteet:

Kurssin suorittaneet opiskelijat:

- (i) ymmärtävät taloustieteen käsitteet ja talousteorian perusteet,
- (ii) pystyvät selittämään resurssien kohdentumisen ja hintojen määräytymisen markkinataloudessa,
- (iii) tietävät, miten kansantalous toimii lyhyellä ja pitkällä tähtäimellä sekä
- (iv) miten talouspolitiikka vaikuttaa Suomen ja Euroopan taloudessa.

Sisältö:

Kurssilla perehdytään taloustieteen tapoihin kuvata ja selittää talouden ilmiöitä:

- taloustieteen ajattelutapa ja perusperiaatteet
- vaihtoehtoiskustannus, vaihdanta ja suhteellinen etu
- markkinoiden tasapaino: kysyntä ja tarjonta
- kuinka hyvin markkinatalous toimii?
- valtion rooli markkinataloudessa
- kokonaistalouden toiminta ja mittaaminen
- suhdannevaihtelut
- taloudellinen kasvu

Järjestämistapa:

Lähiopetus.

Toteutustavat:

35 tuntia luentoja sisältäen mahdollisia harjoitustehtäviä. Omaehtoinen tutustuminen harjoituksiin ja kurssimateriaaleihin sekä tenttiin valmistautuminen (93 h). Välikokeet tai loppukoe.

Oppimateriaali:

Luennoilla jaettava materiaali sekä kurssikirja:

Acemoglu, D., Laibson D. and List, J.A., *Economics*, 2018 ja

oheislukemisto: Timothy Taylor, *The Instant Economist. Everything You Need to Know About How the*

Economy Works. 2012. A Plume Book (Penguin), New York NY.

Robert P. Murphy, [Lessons for the Young Economist](http://mises.org/books/lessons_for_the_young_economist_murphy.pdf). Ludwig von Mises Institute 2010; http://mises.org/books/lessons_for_the_young_economist_murphy.pdf

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Välikokeet tai luento- ja kirjallisuuskuulustelu

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

Tutkijatohtori Matti Koivuranta

Työelämäyhteistyö:

Kurssi käsittelee taloustieteen perusteita soveltaen niitä liike-elämän päätöksentekoon ja strategiseen ajatteluun. Kurssin käytyään opiskelija ymmärtää kuinka yritykset, kuluttajat ja julkinen valta vaikuttavat toisiinsa markkinoilla, sekä liike-elämän näkökulmasta, kuinka talous kokonaisuutena toimii.

Lisätiedot:

Tämä opintojakso kuuluu myös kauppatieteiden [avoimen väylään](#).

Ilmoittautuminen ja lisätiedot: Pohjois-Pohjanmaan kesäyliopisto <https://www.ppsy.fi/fi/kauppatieteiden-sivuaineopinnot-perusopinnot-25-op-oy-aya633707/>

ay724111P: Suomen talous ja talouspolitiikka (AVOIN YO), 5 op

Voimassaolo: 01.08.2016 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Oulun yliopisto, avoin yliopisto

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opetus suunnattu: Oulun yliopisto, avoin yliopisto

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

724111P Suomen talous ja talouspolitiikka 5.0 op

Laajuus:

5 op

Opetuskieli:

Suomi

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija osaa hahmottaa Suomen talouden kehityksen historiaa, kuvailla Suomen asemaa maailmantaloudessa ja arvioida hyvinvointivaltiomme keskeisiä haasteita nyt ja lähitulevaisuudessa. Lisäksi opiskelija osaa kuvailla Suomen talouden eri osa-alueiden keskeisiä piirteitä.

Sisältö:

Kurssilla luodaan yleiskatsaus Suomen talouden ja talouspolitiikan historiaan, sen nykytilaan ja tulevaisuuden kehitykseen. Kurssilla perehdytään Suomen talouden toimintaan ja kehitykseen esimerkiksi globalisaation, alue- ja kuntatalouden ja talouspolitiikan näkökulmasta. Kurssilla paneudutaan myös yhteiskunnan hyvinvoinnin määrittämiseen kestävän kehityksen näkökulmasta. Kurssin keskeiset aihealueet ovat:

1. Suomen talouskehitys 1800-luvun lopulta nykypäivään
2. Tuottavuus- ja talouskasvu
3. Globalisaatio ja Suomi
4. Julkistalous ja hyvinvointivaltion haasteet
5. Työmarkkinat
6. Aluetalous ja aluepolitiikka
7. Kuntatalous

Järjestämistapa:

Etäopetus.

Toteutustavat:

Luennot (32 h), itsenäistä opiskelua (98 h) ja tentti (3 h)

Kohderyhmä:

Sivuaineopiskelijat ja avoimen yliopiston opiskelijat

Oppimateriaali:

Luennoitsijan ilmoittama materiaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Luento- ja kirjallisuuskuulustelu

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

Tohtorikoulutettava Mikko Vaaramo

Työelämäyhteistyö:

Opiskelija tuntee Suomen talouden keskeiset osa-alueet ja osaa arvioida niiden vaikutuksia valtion, kuntien, yritysten ja kansalaisten jokapäiväiseen toimintaan.

Lisätiedot:

Tämä opintojakso kuuluu myös kauppatieteiden [avoimen väylään](#).

Ilmoittautuminen ja lisätiedot: Pohjois-Pohjanmaan kesäyliopisto <https://www.ppkyyo.fi/fi/kauppatieteiden-sivuaineopinnot-perusopinnot-25-op-oy-aya633707/>

555225P: Tuotantotalouden peruskurssi, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2014 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Elina Jääskä

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay555225P	Tuotantotalouden peruskurssi (AVOIN YO)	5.0 op
555221P	Tuotannollisen toiminnan peruskurssi	2.0 op
555220P	Teollisuustalouden peruskurssi	3.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa käytetään myös englanninkielistä materiaalia.

Ajoitus:

Periodi 1.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- osaa kertoa, mitä tuotantotalous oppiaineena tarkoittaa
- osaa selittää yritystoimintaan liittyviä keskeisimpiä käsitteitä ja käyttää niitä yritystoiminnan kuvaamisessa ja arvioinnissa
- kykenee selittämään yleisellä tasolla ne seikat, jotka vaikuttavat yritysten taloudelliseen toimintaan
- osaa käyttää tuotantotalouden terminologiaa, kuvata yrityksen talousprosessin ja perustella laskentatoimen merkityksen yrityksen päätöksenteon apuna

- osaa laskea suoritteiden yksikkökustannukset erilaisissa yksinkertaisissa esimerkkitalanteissa ja laskea erilaisia vaihtoehto-, suunnittelu- ja tavoitelaskelmia annettujen tietojen pohjalta sekä tehdä niiden perusteella johtopäätöksiä.

Sisältö:

Tuotanto ja tuottavuus, tuotantostrategiat, ennustaminen, laskentatoimi ja kustannuslaskenta, investoinnit ja talouden suunnittelu, kestävä kehitys, kapasiteetin hallinta, sijaintipaikan valinta, tuotannon layout, henkilöstöasiat, toimitusketjun hallinta, alihankinta, varastojen hallinta, tuotannon suunnittelu, MRP ja ERP, tuotannon ohjaus, Just-in-Time & Lean, kunnossapito.

Järjestämistapa:

Verkkoluento-opetus 20 h / harjoitukset 14 h / itsenäistä opiskelua 100 h.

Toteutustavat:

Verkkoluento-opetus 20 h / harjoitukset 14 h / itsenäistä opiskelua 100 h.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden tutkinto-ohjelman opiskelijat ja muissa tutkinto-ohjelmissa tuotantotalouden sivuainekokonaisuutta opiskelevat.

Esitietovaatimukset:

Opintojaksolla ei ole esitietovaatimuksia.

Yhteydet muihin opintoihin:

Opintojakso on osa tuotantotalouden 25 op opintokokonaisuutta, johon kuuluu lisäksi 555285A Projektinhallinnan peruskurssi, 555242A Tuotekehitys, 555264P Työhyvinvoinnin ja työelämän hallinta ja 555286A Prosessi- ja laatujohtaminen.

Oppimateriaali:

Luento- ja harjoitusmateriaali. Heizer, J. & Render, B. (2014) Operations management: sustainability and supply chain management, 11th ed. Pearson. Lisäksi suositeltavana materiaalina Martinsuo, M. et al. (2016) Teollisuustalous kehittyvässä liiketoiminnassa kappaleet 7-9 ja 16.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojaksolla käytetään jatkuvaa arviointia. Opintojakson aikana on seitsemän viikkotehtävää.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

DI Elina Jääskä

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

Korvaa opintojaksot 555220P Teollisuustalouden peruskurssi 3 op ja 555221P Tuotannollisen toiminnan peruskurssi 2 op.

555285A: Projektinhallinta, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2014 -

Opiskelumoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

555288A	Project Management	5.0 op
ay555285A	Projektinhallinnan peruskurssi (AVOIN YO)	5.0 op
555282A	Projektinhallinta	4.0 op
555280P	Projektitoiminnan peruskurssi	2.0 op

Lähtötaaso vaatimus:**Laajuus:**

5 op.

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa voidaan käyttää myös englanninkielistä materiaalia.

Ajoitus:

Toteutus periodissa 2.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- pystyy selittämään projektijohtamisen keskeiset konseptit
- pystyy kuvaamaan projektisuunnitelman pääpiirteet ja kykenee hyödyntämään erilaisia menetelmiä projektin osittamiseksi
- pystyy aikatauluttamaan projektin ja arvioimaan sen kustannuksia
- tunnistaa projektin riskien hallinnan keskeiset tehtävät
- ymmärtää hyvin projektinhallinnan keskeiset osaamisalueet ja projektipäällikön osaamisvaatimukset
- osaa soveltaa saavutettua osaamista erityyppisten projektien toteutuksen suunnitteluun ja arviointiin

Sisältö:

Projektitoiminnan määrittely, projektin päämäärä ja tavoitteet, projektin vaiheet ja elinkaaren hallinta, projektin suunnittelu, organisointi ja laajuuden hallinta, aikataulun hallinta, kustannusten hallinta ja tuloksen arvon laskenta, projektin riskien hallinta, projektin sidosryhmien johtaminen, projektiviestintä, projektipäällikön tehtävät, uudet projektitoiminnan muodot, projektit liiketoimintana

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan verkko-opetuksena.

Toteutustavat:

Verkkoluento-opetus 16 h, itsenäistä opiskelua 118h

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden koulutusohjelman opiskelijat ja muissa koulutusohjelmissa tuotantotalouden sivuainekokonaisuutta opiskelevat.

Esitietovaatimukset:

Ei ole.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi on osa tuotantotalouden 25 op kokonaisuutta, johon kuuluu lisäksi 555225P Tuotantotalouden peruskurssi, 555242A Tuotekehitys, 555264P Työhyvinvoinnin ja työelämän hallinta ja 555286A Prosessi- ja laatujohtaminen.

Oppimateriaali:

Sähköiset luentomateriaalit, videot ja tehtävät, Artto, Martinsuo & Kujala 2006. Projektiliiketoiminta, WSOY (saatavilla ilmaiseksi sähköisenä sekä äänikirjana kurssin työtilasta)

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Harjoitustehtävät sekä tentti. Kurssilla on mahdollisuus suorittaa myös projektijohtamisen sertifikaatti veloitusetta. (PRY:N PMFoundation sertifikaatti). Kurssiarvosana määräytyy tehtävien ja testien suoritusten pohjalta.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuhenkilö:

Apulaisprofessori Kirsi Aaltonen.

Työelämäyhteistyö:

Videoidut lyhyet vierailijaluennot teollisuudesta

Lisätiedot:

Korvaa kurssit 555280P Projektitoiminnan peruskurssi + 555282A Projektinhallinta.

555242A: Product development, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2014 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Haapasalo, Harri Jouni Olavi

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

ay555242A Tuotekehitys (AVOIN YO) 5.0 op

555240A Tuotekehityksen perusteet 3.0 op

Laajuus:

5 ECTS credits.

Opetuskieli:

English.

Ajoitus:

Periods 1-2.

Osaamistavoitteet:

This course introduces product development and innovations management in a company environment. The course provides fundamental understanding over tools and frameworks that can be used for analysing and managing products, innovations, and technology development. The aim is to create a connection between product development and other company functions. Upon completion of the course, the student will be able to

- explain the role of product development as a company function
- understand the difference between innovation activities and systematic product development, and knows the difference between different phases of product development process and its activities
- transform customer needs into requirements for product development process and finally into product features
- define the meaning of other company functions to product development activities

Sisältö:

Meaning of products for the operations of an industrial enterprise, product development paradigm and defining relevant concepts, realising product development methodologically (U&E model, Cooper's stage-gate model, QFD), managing innovations, and product development success factors.

Järjestämistapa:

The tuition will be implemented as face-to-face teaching.

Toteutustavat:

Lectures 20 h / exercises 6 h / group work and self-study 108 h.

Kohderyhmä:

Industrial Engineering and Management students and other students taking Industrial Engineering and Management as minor.

Esitietovaatimukset:

555226A Operations and supply chain management (Operations and production)

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

This course is part of the 25 ECTS module of Industrial engineering and management that also includes 555225P Basics of industrial engineering and management, 555285A Project management, 555264P Managing well-being and quality of working life, and 555286A Process and quality management.

Oppimateriaali:

Handouts, course work, and a collection of articles. Ulrich, K. & Eppinger, S. (2008) Product Design and Development. McGraw-Hill. 358 p.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Exam and group work.

Arviointiasteikko:

The course utilizes a numerical grading scale 1-5. In the numerical scale zero stands for a fail.

Vastuhenkilö:

Professor Harri Haapasalo.

Työelämäyhteistyö:

No.

Lisätiedot:

Substitutes course 555240A Basic Course in Product Development.

555264P: Työhyvinvoinnin ja työelämän hallinta, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2014 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Arto Reiman

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay555264P Työhyvinvoinnin ja työelämän hallinta (AVOIN YO) 5.0 op

555261A Työpsykologian peruskurssi 3.0 op

555262A Käytettävyys ja turvallisuus tuotekehityksessä 3.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi. Aineistossa käytetään myös englanninkielistä materiaalia.

Ajoitus:

Toteutus periodeissa 3-4.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- osaa asettaa tavoitteita sekä valita keinoja työhyvinvoinnin kehittämiseksi niin yksilö- kuin organisaatiotasollakin
- osaa sijoittaa työhyvinvoinnin niin työelämän lainsäädännön, organisaation tavoite-asetannan, tuottavuuden edistämisen, työsuojelun asiantuntijuuden kuin esimiestyön- ja henkilöstöhallinnon yhteyteen
- tunnistaa työhyvinvoinnin merkityksen yksilön ja organisaation suorituskyvyn osalta kyeten myös arvioimaan työhyvinvoinnin taloudellisia vaikutuksia organisaatiotasolla

- tuntee kansallisen ja kansainvälisen julkisen vallan lainsäädännöllisen ja strategisen tavoiteasetannan, esimerkkiorganisaatioiden hyviä käytäntöjä sekä tutkimuksen ja kehittämisen keskeiset ajankohtaiset asiat ja menetelmät

Sisältö:

Opintojaksolla rakennetaan ja tarjotaan perusta, jolle rakentuu kestävä kehittyvä ja tulokellinen työura. Sisältö jäsentää laajaa asiakokonaisuutta nojaten kansallisesti laajasti hyväksytyyn työhyvinvoinnin määritelmään: "Työhyvinvointi tarkoittaa turvallista, terveellistä ja tuottavaa työtä, jota ammattitaitoiset työntekijät ja työyhteisöt tekevät hyvin johdetussa organisaatiossa. Työntekijät ja työyhteisöt kokevat työnsä mielekkääksi ja palkitsevaksi, ja heidän mielestään työ tukee heidän elämänhallintaansa."

Järjestämistapa:

Opetus toteutetaan monimuoto-opetuksena (lähi- ja verkko-opetus).

Toteutustavat:

Luento-opetus 10 h / ryhmä- & verkkotyöskentely 42 h / itsenäistä opiskelua 70 h.

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden tutkinto-ohjelman opiskelijat ja muissa koulutusohjelmissa tuotantotalouden sivuainekokonaisuutta opiskelevat.

Esitietovaatimukset:

Opintojaksolla ei ole esitietovaatimuksia.

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Opintojakso on osa Tuotantotalouden 25 op kokonaisuutta, johon kuuluu lisäksi 555225P Tuotantotalouden peruskurssi, 555285A Projektinhallinnan peruskurssi, 555242A Tuotekehitys ja 555286A Prosessi- ja laatujohtaminen.

Oppimateriaali:

Soveltuvien osien Arnold, J. et al. (2010), Work Psychology; Understanding Human Behaviour in the Workplace. 5th Edition. Financial Times/ Prentice Hall sekä Aura, O. & Ahonen, G. Strategi-sen hyvinvoinnin johtaminen, Alma Talent. Ajantasainen muu kirjallisuus ilmoitetaan opintojakson aikana.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojaksolla käytetään jatkuvaa arviointia. Arviointiin sisältyy tentti (painotus arvosanassa 40 %), ryhmätyö seminaareineen (painotus arvosanassa 40 %) ja tuntitehtävät (painotus arvosanassa 20 %).

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

TKT Arto Reiman

Työelämäyhteistyö:

-

Lisätiedot:

Korvaa kurssit 555261A Työpsykologian peruskurssi + 555262A Käytettävyys ja turvallisuus tuotekehityksessä.

724811P: Entrepreneurship for Sustainability, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Oulun yliopiston kauppakorkeakoulu

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Anne Keränen

Opintokohteen kielet: englanti

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

Period 2

Osaamistavoitteet:

After the course the students should:

Understand the roles of entrepreneurship in creating socially responsible change in society, know how to map and analyze alternative sustainable entrepreneurial business ideas based on individual strengths, values and the UN SDGs, know creative problem solving assessment methods, know how to communicate about entrepreneurial ideas.

Sisältö:

Course description

The course outlines interdisciplinary skills and knowledge that foster the creation of a sustainable entrepreneurial mindset. These skills include problem solving, creativity, networking, communications, risk-taking and adaptability. Entrepreneurship is approached through its different forms and roles in various contexts of society, ecosystems, and businesses. The focus is on entrepreneurial mindsets, responsible business and what entrepreneurship requires from individuals and teams, especially from the "me/us as entrepreneur" standpoint. During the course students familiarize themselves with the role of business and entrepreneurship in building sustainable societies. In addition, students have the opportunity to present their sustainable business ideas to responsible business experts.

Course objectives

Students develop skills for creative problem solving; students understand that entrepreneurial behavior can take place within many contexts (new ventures, associations, government agencies, and existing businesses); students identify their alternative roles, opportunities, and viewpoints regarding entrepreneurial choices they can make; students strengthen their skills of responsible business and are able to assess choices for business as promotor of social change based on the UN Sustainable Development Goals; students are able to define and assess alternative contexts for entrepreneurial action and to create and assess alternative business scenarios for their future; students are able to recognize and analyze business opportunities and social/customer problems and challenges; students are able to create and evaluate alternative solutions to the identified opportunities, problems, and challenges of responsible business; students are able to communicate effectively about their entrepreneurial ideas.

Järjestämistapa:

Lectures, workshops and online learning

Toteutustavat:

Learning takes place mostly in groups by means of intensive lectures and workshops, visitor presentations and discussions, both in class and via online learning platform. The course includes 36 contact hours. Reading the course literature (20 h), Groupwork (80 h) and learning diary report (35 h).

Kohderyhmä:

Open to all University Students

Esitietovaatimukset:

No

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

No

Oppimateriaali:

Selected readings are provided during the course

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Further details will be provided by the responsible persons in the first session.

Arviointiasteikko:

The course utilizes a numerical grading scale 1-5. In the numerical scale zero stands for a fail.

Vastuhenkilö:

Anne Keränen and Jan Hermes

Työelämäyhteistyö:

The course incorporates real life case examples and meetings with sustainable entrepreneurship practitioners and experts. Students learn interdisciplinary skills that can be applied in real working life.

Lisätiedot:

The number of students is limited.

555286A: Prosessi- ja laatujohtaminen, 5 op

Voimassaolo: 01.01.2014 -

Opiskelumuoto: Aineopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Tuotantotalouden ala

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Osmo Kauppila

Opintokohteen kielet: suomi

Leikkaavuudet:

ay555286A Prosessi- ja laatujohtaminen (AVOIN YO) 5.0 op

555281A Laadun peruskurssi 5.0 op

Laajuus:

5 op.

Opetuskieli:

Suomi.

Ajoitus:

Toteutus periodissa 4.

Osaamistavoitteet:

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:

- osaa selittää prosessien, laadun, prosessijohtamisen ja kokonaisvaltaisen laatujohtamisen roolin yrityksen liiketoiminnassa
- omaa valmiudet kehittää yrityksen toimintaa prosessi- ja laatujohtamisen periaatteiden mukaisesti ja tarkoituksenmukaisia työkaluja hyödyntäen

Sisältö:

Prosessijohtamisen ja kokonaisvaltaisen laatujohtamisen merkitys ja perusolettamukset, laatuorganisaation strategiassa, prosessien kuvaus ja johtaminen, suorituskyvyn mittaaminen, henkilöstön rooli organisaation prosessien toiminnassa ja laatuasioissa, prosessi- ja laatujohtamisen käytännön toteutus

Järjestämistapa:

Opetus järjestetään lähiopetuksena (integroidut luennot ja harjoitukset).

Toteutustavat:

20 h luento-opetusta, 114 h itsenäistä opiskelua

Kohderyhmä:

Tuotantotalouden tutkinto-ohjelman opiskelijat ja muissa tutkinto-ohjelmissa tuotantotalouden sivuainekokonaisuutta opiskelevat.

Esitietovaatimukset:

-

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

Kurssi on osa tuotantotalouden 25 op kokonaisuutta, johon kuuluu lisäksi 555225P Tuotantotalouden peruskurssi, 555285A Projektinhallinnan peruskurssi, 555242A Tuotekehitys ja 555264P Työhyvinvoinnin ja työelämän hallinta.

Oppimateriaali:

Oakland, J.S. (2014) Total quality management and operational excellence (4th ed.). Routledge, 529 pp. ja kurssin aikana jaettava materiaali.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Opintojakson suoritus edellyttää viikkotehtävien (50 % arvosanasta) ja tentin (50 %) hyväksytyä suoritusta.

Arviointiasteikko:

Opintojaksolla käytetään numeerista arviointiasteikkoa 1-5. Numeerisessa asteikossa nolla merkitsee hylättyä suoritusta.

Vastuuhenkilö:

Yliopistonlehtori Osmo Kauppila.

Työelämäyhteistyö:

Ei.

Lisätiedot:

Korvaa kurssin 555281A Laadun peruskurssi.

724812P: Building Change Through Entrepreneurship, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Oulun yliopiston kauppakorkeakoulu

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Ahmad Arslan

Opintokohteen kielet: englanti

Leikkaavuudet:

ay724812P Building Change Through Entrepreneurship (AVOIN YO) 5.0 op

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

Period 3

Osaamistavoitteet:

After the course completion, the students should:

1. Have the basic knowledge about start-ups and new business creation
2. Have the ability to find and utilize information for new business creation
3. Have the knowledge how to analyze own business-case
4. Have the knowledge how the to plan a new start-up
5. Have the ability to present own business-case

Sisältö:

Lectures will focus on the following themes:

Introduction to Entrepreneurship
 Recognizing Opportunities and Generating Ideas
 Feasibility Analysis
 Industry and Competitor Analysis
 Developing an Effective Business Model
 Building a New Venture Team
 Assessing New Venture's Financial Strength and Viability
 Writing a Business Plan
 Getting Finance or Funding
 Preparing for and Evaluating Challenges of Growth

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching complemented with online resources

Toteutustavat:

The course consists of lectures and workshops (32 h), preparation for lectures and workshops (18 h), and, reading the literature and preparation for assignments (50 h), and writing the assignments (40 h).

Kohderyhmä:

B.Sc. and M.Sc. students from different faculties in the university as well as exchange students

Esitietovaatimukset:

None

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

None

Oppimateriaali:

- Bruce R. Barringer and R. Duane Ireland (2006). Entrepreneurship: Successfully Launching New Ventures. Pearson Education.
- Slides and relevant online resources

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Individually written assignments. Completion of 10 assignments correspond to revving grade 5, while minimum two are needed to get 1 in order to pass the course

Arviointiasteikko:

The course utilizes a numerical grading scale 1-5. In the numerical scale zero stands for fail.

Vastuhenkilö:

Ahmad Arslan and Anne Keränen

Työelämäyhteistyö:

Practical insights to new business creation tested through several assignments addressing different aspects associated with it.

Lisätiedot:

The student number is limited to 50.

724813P: Entrepreneurship in Action, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2017 - 31.12.2020

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Oulun yliopiston kauppakorkeakoulu

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Niina Karvinen

Opintokohteen kielet: englanti

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

Periods 1-4

Osaamistavoitteet:

Upon completion of the course, the students can apply the core competencies of his/her studies in a real-life entrepreneurship context. Students can realize and start working with a business opportunity or social problem in practice to find a solution. The student will improve his/her entrepreneurial skills; multicultural group working, problem solving, communicating and presenting.

Sisältö:

In these studies students generally co-operate in workshops where they learn practical methods of entrepreneurship like business model creation and validation processes, lean methodology, marketing, branding, basic financial management and presenting ideas e.g. pitching.

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching and coaching.

Toteutustavat:

Bootcamps, workshops, group work, individual guidance. Most of the exercises are completed as group work (132 h).

Kohderyhmä:

Open to all University Students

Esitietovaatimukset:

No

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

No

Oppimateriaali:

Selected readings are provided during the course

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Programme specific assessment that may include both group and individual assessment methods.

Arviointiasteikko:

The course utilizes grading scale "pass/fail"

Vastuhenkilö:

Niina Karvinen ja Anne Keränen

Työelämäyhteistyö:

The programs of this course are run in close co-operation with relevant business partners or applied to practice. Students also learn practical entrepreneurship skills.

Lisätiedot:

The number of students is limited

724814P: Introduction to Business Development, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2017 - 31.07.2021

Opiskelumuoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Oulun yliopiston kauppakorkeakoulu

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Antti Muhos

Opintokohteen kielet: englanti

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

Period 1

Osaamistavoitteet:

Students are familiar with basic business concepts and theories in SME context. On successful completion of the course, students understand the business development process from opportunity recognition to a launch and development of a sustainable business. The students are able to identify basic business processes in practice.

Sisältö:

The course focuses on the basic concepts of SME business management and development including opportunity recognition, experimentation and testing of a new business idea, strategy, business model development and business planning, financing and planning and management of growth and change.

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching.

Toteutustavat:

Face-to-face teaching including lectures, guest lectures, company visit/s and variable action-based learning methods (36h). Individual assignment (20h) and reading of course materials (76 h).

Kohderyhmä:

Open to all university students

Esitietovaatimukset:

No

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

The course is an independent entity and does not require additional studies carried out at the same time.

Oppimateriaali:

Selected readings from e.g.: Spinelli & Adams. 2012, 2016. New Venture Creation: Entrepreneurship for the 21st Century. McGraw-Hill, New York. Allen, K. 2012. New venture creation. South-Western. Moreover, additional materials are provided during the course.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Learning diary, group assignment/s

Arviointiasteikko:

The course utilizes a numerical grading scale 1-5. In the numerical scale zero stands for fail.

Vastuhenkilö:

Matti Muhos

Työelämäyhteistyö:

This course is designed as an integral part of entrepreneurship studies. This course will include real life case studies of established and emerging businesses by company visits.

Lisätiedot:

The number of students is limited

724815P: Entrepreneurial Assignment, 5 op

Voimassaolo: 01.06.2017 -

Opiskeluoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Oulun yliopiston kauppakorkeakoulu

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Sari Perätalo

Opintokohteen kielet: englanti

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

The schedule for the course is dependent on the entrepreneurial event or training in which student takes part in.

Osaamistavoitteet:

Upon completion of the course the students are familiarized with entrepreneurial activity in society and possess skills that help to solve entrepreneurial problems and make change. Students will have an insight into the diversity of entrepreneurship and gain understanding of the specific aspects of entrepreneurship.

Sisältö:

Studies are tailored upon acceptance by the course instructor. The course consists of two parts: practice, and theory. Students compile the course through participating in different entrepreneurship supporting activities. The students can for example participate in Tellus boot camps, events or volunteering program. In addition, students can include activities organized by other stakeholders (e.g. faculties, public organizations or third sector organizations). In addition, the students reflect their learning in a report.

Järjestämistapa:

Face-to-face teaching including entrepreneurial project, event, workshop, etc. Individual written assignment and reading the agreed materials.

Toteutustavat:

Individual and group work (132h). Teaching methods vary depending on the entrepreneurial project, event, workshop, etc. a student has participated in.

Kohderyhmä:

Open to all university students

Esitietovaatimukset:

No

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

The course does not require additional studies carried out at the same time.

Oppimateriaali:

Materials will be provided during the course.

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Assessment is based on an individual report that a student is expected to deliver after participating in an entrepreneurship-related event, workshop, project, etc.

Arviointiasteikko:

The course utilizes verbal grading scale "pass/fail".

Vastuhenkilö:

Sari Perätalo

Työelämäyhteistyö:

The course allows the students to gain first-hand entrepreneurial experience in various forms.

Lisätiedot:

Contact the responsible teacher to enroll in the course.

724816P: Building Business Through Creativity and Collaboration, 5 op

Voimassaolo: 01.08.2017 -

Opiskeluoto: Perusopinnot

Laji: Opintojakso

Vastuuyksikkö: Oulun yliopiston kauppakorkeakoulu

Arvostelu: 1 - 5, hyv, hyl

Opettajat: Anne Keränen

Opintokohteen kielet: englanti

Voidaan suorittaa useasti: Kyllä

Laajuus:

5 credits

Opetuskieli:

English

Ajoitus:

Period 4

Osaamistavoitteet:

During the course the student will explore entrepreneurship from the perspective of an artistic process and learn the process of designing improbable solutions. The students are challenged to question mainstream values, assumptions taken for granted, and ways of doing things. The course gives the student tools that are needed in developing improbable business models and solutions that can shift paradigms.

During the intensive workshops of the course, the student will work in teams and learn to regulate emotions, such as uncertainty, frustration, enthusiasm, and joy.

Upon completion of the course, the student will:

- develop entrepreneurial leadership
- increase abilities to build new inspiring visions
- master agile methods of creation to deal with uncertainty and risks
- learn how to use diversity and improbable encounters to develop business
- connect passion and convictions with a project which creates value
- leverage failure to increase creativity and resilience

Sisältö:

Entrepreneurs develop activities that aim to challenge the status quo, break rules and subvert systems. Furthermore conflicts, emotional strains and uncertainties are often part of entrepreneurship. But how can such things be taught/learned?

The course introduces Art Thinking, an agile method to create improbable outcomes with certainty. The method enables out-of-the-box thinking and creative productions where encounters of all sorts are key resources. Instead of writing business plans, the participants create during the Improbable workshops artistic prototypes and organize an art exhibition.

During the Improbable workshops students will be taught the Art-Thinking Method which involves 6 main activities. The students will:

- (1) engage in gift-giving practices which foster new and unusual partnerships (Donate);
- (2) "steal" from others to create unique propositions (Deviation);
- (3) follow a journey without a clear goal but which will eventually make a lot of sense (Drift);
- (4) challenge existing rules and values as well as their taken-for-granted assumptions (Destruction);
- (5) accept criticism to learn from others (Dialogue), and
- (6) exhibit their work to get feedback and find new partners (Display).

Järjestämistapa:

Face-to-face sessions and workshops

Toteutustavat:

Participation in the workshops. Producing a piece of art and presenting it at an art exhibition together with others. Completion of the group work and individual tasks, such as reading course materials and reflecting the learning experiences.

Kohderyhmä:

Open to all University Students

Esitietovaatimukset:

No

Yhteydet muihin opintojaksoihin:

The course is an independent entity and does not require additional studies carried out at the same time.

Oppimateriaali:

Materials will be provided during the course

Suoritustavat ja arviointikriteerit:

Compulsory participation and commitment to the teamwork. Assessment of the course tasks.

Arviointiasteikko:

The course utilizes verbal grading scale "pass/fail"

Vastuhenkilö:

Mia Kempaala, Anne Keränen

Työelämäyhteistyö:

Students learn practical entrepreneurial skills through artistic process.

Lisätiedot:

The number of students is limited

H325432: Muualla/ulkomailla suoritettut biokemian opinnot - FM, 0 - 75 op**Voimassaolo:** 01.08.2014 -**Opiskelumuoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Kokonaisuus**Vastuuyksikkö:** Biokemian ja molekyyli lääketieteen tiedekunta**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opintokohteen kielet:** suomi

Oulun yliopiston ulkopuolella suoritettavat/suoritettut kurssit pystyy sisällyttämään HOPS:iin vasta sitten, kun ne on hyväksytty ja kirjattu Oodiin. Opinnot tulevat näkyviin "Muut suoritukset" -välilehdelle, josta ne voi hakea ja liittää HOPS:iin. Voit arvioida ja sisällyttää muualla suorittamiesi opintopisteiden määrän alla oleviin opintokokonaisuuksiin.

746601S: Muualla suoritettut biokemian syventävät opinnot, 0 - 75 op**Opiskelumuoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Biokemian ja molekyyli lääketieteen tiedekunta**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Lloyd Ruddock**Opintokohteen kielet:** suomi**Voidaan suorittaa useasti:** Kyllä**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.**746605S: Ulkomailla suoritettut biokemian syventävät opinnot, 0 - 75 op****Opiskelumuoto:** Syventävät opinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Biokemian ja molekyyli lääketieteen tiedekunta**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Lloyd Ruddock**Opintokohteen kielet:** englanti**Voidaan suorittaa useasti:** Kyllä**Suoritustavat ja arviointikriteerit:**Lue lisää [opintosuoritusten arvostelusta](#) yliopiston verkkosivulta.**746609M: Muualla suoritettuja opintoja, 0 - 50 op****Voimassaolo:** 01.08.2014 -**Opiskelumuoto:** Muut opinnot**Laji:** Opintojakso**Vastuuyksikkö:** Biokemian ja molekyyli lääketieteen tiedekunta**Arvostelu:** 1 - 5, hyv, hyl**Opettajat:** Renata Prunskaitte-Hyyryläinen**Opintokohteen kielet:** suomi**Voidaan suorittaa useasti:** Kyllä

Ei opintojaksokuvauksia.

