



JÖNKÖPING UNIVERSITY

Allmän studieplan för forskarutbildning i Maskinkonstruktion

Doktorsexamen 240 högskolepoäng

Licentiatexamen 120 högskolepoäng

Fastställd av Nämnden för utbildning och forskarutbildning (NUF) 2023-01-18

BAKGRUND	3
EXAMENSBENÄMNINGAR	3
DEGREE TITLES	3
GILTIGHET OCH ÖVERGÅNGSREGLER	3
VALIDITY AND TRANSITIONAL RULES	3
ÄMNESBESKRIVNING	4
SUBJECT DESCRIPTION	4
FÖRKUNSKAPSKRAV OCH URVAL	4
ADMISSION REQUIREMENTS AND SELECTION	4
SÄRSKILD BEHÖRIGHET	4
SPECIFIC ADMISSION REQUIREMENTS.....	4
URVAL OCH ANTAGNING.....	4
SELECTION AND ADMISSION.....	4
UTBILDNINGENS HUVUDSAKLIGA UPPLÄGGNING OCH INNEHÅLL	5
THE MAIN STRUCTURE AND CONTENT OF THE EDUCATION	5
KURSER	5
COURSES	5
OBLIGATORISKA KURSER.....	5
MANDATORY COURSES.....	5
VALBARA KURSER.....	6
ELECTIVE COURSES.....	6
EXAMINERANDE MOMENT OCH BEDÖMNING	6
EXAMINED ELEMENTS AND ASSESSMENT	6
SPRÅK	7
LANGUAGE	7

BAKGRUND

Till grund för forskarutbildningen vid Jönköping University (JU) ligger regleringen i lagen (1993:792) om tillstånd att utfärda vissa examina. De krav som ställs på examen på forskarnivå återfinns i Högskoleförordningen (1993:100) bilaga 2 examensordning.

Därutöver gäller de examensfordringar som fastställs i denna allmänna studieplan för utbildning på forskarnivå inom ämnet Maskinkonstruktion och de lokala föreskrifter för forskarutbildning som rektor vid Jönköping University har fastställt (*Bestämmelser och riktlinjer för utbildning på grundnivå, avancerad nivå samt forskarnivå vid Jönköping University*).

EXAMENSBNÄMNINGAR

- Teknologie Doktorsexamen i Maskinkonstruktion
- Teknologie Licentiatexamen i Maskinkonstruktion

GILTIGHET OCH ÖVERGÅNGSREGLER

Den allmänna studieplanen är giltig för doktorander antagna efter den allmänna studieplanens fastställande. Tidigare antagna doktorander kan byta till denna allmänna studieplan, om huvudhandledare samtycker.

Eventuellt byte till denna allmänna studieplan ska dokumenteras i den individuella studieplanen.

Följande övergångsregler gäller:

- De två tidigare obligatoriska kurserna Konstruktionsoptimering (7,5 hp) och Datorsystem för automatiserad konstruktion (7,5 hp) kan utelämnas och ersättas med kursen Produktplattformar, (7,5 hp) eller kursen Individuell litteraturkurs, (7,5 hp).

BACKGROUND

The regulations of the Award of Certain Degrees Licensing Act (1993:792) form the basis of third-cycle courses and study programmes at Jönköping University (JU). The requirements laid down for third-cycle qualifications can be found in the Higher Education Ordinance (1993:100), Annex 2, Qualifications Ordinance.

In addition to these, the examination requirements established in the General Syllabus for Third-Cycle Studies in the subject Machine Design and the local regulations for third-cycle education established by the president of Jönköping University (*Regulations and Guidelines for Education at the First, Second and Third-Cycle Level at Jönköping University*) also apply

DEGREE TITLES

- Degree of Doctor of Philosophy (PhD) in Science (Machine Design)
- Licentiate of Science (Machine Design)

VALIDITY AND TRANSITIONAL RULES

This general syllabus is valid for doctoral students admitted after the general syllabus has been established.

Any amendments to this general syllabus must be documented in the individual study plan.

The following rules apply:

- The two previously mandatory courses Design Optimisation (7.5 ECTS) and Computer Systems for Automated Engineering Design (7.5 ECTS) can be excluded and replaced with the course Product Platforms, (7.5 ECTS), or the course Individual Literature Course, (7.5 ECTS).

ÄMNESBESKRIVNING

Forskarutbildningsämnet maskinkonstruktion omfattar metoder och tekniker för konstruktion av mekaniska produkter/komponenter, vilket utgör ett väsentligt moment vid produktframtagning inom industrin. Särskilt fokus läggs på användningen av datorbaserade verktyg i konstruktionsarbetet. Ämnet innefattar såväl syntes som analys för att skapa, optimera och utvärdera konstruktionslösningar med avseende på exempelvis tillverkningsbarhet, hållfasthet, prestanda, kostnad och miljöaspekter. Inom ämnet är datorstöd av olika slag, som simulering och optimering, viktiga för att utveckla och verifiera produkter virtuellt.

FÖRKUNSKAPSKRAV OCH URVAL

För att bli antagen till forskarutbildning krävs att den sökande uppfyller de grundläggande behörighetskraven fastslagna i *Antagnings- och anställningsordning för doktorander vid Jönköping University* (2019/06/10) och i övrigt bedöms ha sådan förmåga som behövs för att gå igenom utbildningen.

SÄRSKILD BEHÖRIGHET

För att antas till forskarutbildning i ämnet maskinkonstruktion krävs att den sökande uppfyller de särskilda förkunskapskraven, vilka vid JTH motsvarar fordringar för magisterexamen, masterexamen eller civilingenjörsexamen med anknytning till aktuellt ämne.

URVAL OCH ANTAGNING

Urval bland behöriga sökande ska göras med hänsyn till deras förmåga att tillgodogöra sig utbildningen.

Studenter antas till forskarutbildning i enlighet med *Antagnings- och anställningsordning för doktorander vid Jönköping University* (2019/06/10).

SUBJECT DESCRIPTION

The subject area of machine design includes methods and techniques for the design of mechanical products/components; an essential element of industrial product realization. Particular emphasis is laid on the use of computer-based tools for engineering design. This subject area includes both synthesis and analysis in order to create, optimize and evaluate design solutions with regard to – for example – manufacturability, strength, performance, cost and environmental aspects. Within this subject area, computer support of various kinds, such as simulation and optimization, are important for the virtual development and verification of products.

ADMISSION REQUIREMENTS AND SELECTION

To be admitted to a third-cycle education programme, applicants must meet the general admission requirements established in the *Admission and Employment Regulations for Doctoral Students at Jönköping University* (2019/06/10) and must otherwise be deemed to have the necessary skills to benefit from the education.

SPECIFIC ADMISSION REQUIREMENTS

In order to be admitted to the third-cycle education within the subject Machine Design, the applicant must meet special prerequisites, which at JTH, correspond to the requirements for a master's degree, or equivalent degree, related to the subject in question.

SELECTION AND ADMISSION

Applicants who meet the eligibility requirements shall be selected following the consideration of their ability to benefit from the education programme in question.

Students admitted to third-cycle education programmes in accordance with the *Admission and Employment Regulations for Doctoral Students at Jönköping University* (2019/06/10)

UTBILDNINGENS HUVUDSAKLIGA UPPLÄGGNING OCH INNEHÅLL

Vid heltidsstudier, ska studietiden för en doktorand uppgå till två år för licentiatexamen och fyra år till doktorsexamen. Licentiatexamen kan utgöra etappmål eller avslutning av forskarutbildningen.

Utbildningen omfattar för doktorsexamen 240 hp och inkluderar

- en kursdel, 60 hp
- en avhandlingsdel, 180 hp.

Utbildningen omfattar för licentiatexamen 120 hp och inkluderar

- en kursdel, 40 hp
- en uppsatsdel, 80 hp.

Utöver de mål för forskarutbildning som anges i den nationella examensordningen (bilaga 2 till högskoleförordningen) ska forskarutbildningen bidra till att skapa en identitet som forskare. Detta innefattar bland annat aktivt deltagande i seminarieverksamhet både relaterad till det egna forskarutbildningsämnet och i andra sammanhang, nationellt och internationellt.

KURSER

Kursdelen av utbildningen omfattar obligatoriska och valbara kurser.

OBLIGATORISKA KURSER

Obligatoriska kurser för licentiatexamen, sammantaget 14 hp, är följande kurser (eller motsvarande):

- Industriell produktframtagning, (5 hp)
- Vetenskapsteori och forskningsmetodik, (4 hp)
- Etik för ingenjörer och forskare, (2 hp)
- Informationssökning och vetenskaplig kommunikation, (3 hp)

THE MAIN STRUCTURE AND CONTENT OF THE EDUCATION

For a doctoral student conducting full-time studies, the period of study should be two years for a Degree of Licentiate and four years for a Degree of Doctor. A Degree of Licentiate may constitute an intermediate goal or the conclusion of third-cycle studies.

For a Degree of Doctor, the programme comprises 240 ECTS and includes:

- a course component, 60 ECTS
- a doctoral thesis component, 180 ECTS.

For a Degree of Licentiate, the programme comprises 120 ECTS and includes:

- a course component, 40 ECTS
- a licentiate thesis component, 80 ECTS.

In addition to the third-cycle education objectives set out in the National System of Qualifications (Appendix 2 to the Higher Education Ordinance), third-cycle education should contribute to the creation of the student's identity as a researcher. Among other things, this entails active participation in seminar activities related to the student's own doctoral education subject, as well, as those that relate to other contexts, both nationally and internationally.

COURSES

The course component of the education programme comprises mandatory and elective courses.

MANDATORY COURSES

The following courses (or their equivalent), totalling 14 ECTS, are mandatory for a Licentiate Degree:

- Industrial Product Realisation, (5 ECTS)
- Theory of Science and Research Methodology, (4 ECTS)
- Ethics in Engineering Practice and Research, (2 ECTS)
- Information Literacy and Scholarly Communication, (3 ECTS)

Obligatoriska kurser för doktorsexamen, är ytterligare följande kurser (eller motsvarande):

- Grundläggande kommunikation och undervisningslära, (4 hp)

Inom ämnet maskinkonstruktion är minst en (1) av nedanstående kurser obligatorisk för doktorsexamen:

- Konstruktionsoptimering, (7,5 hp)
- Datorsystem för automatiserad konstruktion, (7,5 hp)
- Produktplattformar, (7,5 hp)
- Individuell litteraturkurs, (7,5 hp)

VALBARA KURSER

Övriga kurser ska vara fördjupande inom för arbetet med avhandlingen respektive uppsatsen relevant område.

EXAMINERANDE MOMENT OCH BEDÖMNING

För godkänd doktors- respektive licentiatexamen fordras godkänt betyg dels på samtliga examinationsmoment som ingår i utbildningen, dels på avhandlingen respektive uppsatsen och försvaret av densamma.

Därutöver ska ur den individuella studieplanen tydligt framgå att examensmålen för eftersträvad examen är uppfyllda.

Kunskapsprov under forskarutbildningen kan ske genom skriftlig eller muntlig examination eller på annat lämpligt sätt.

En avhandling ska försvaras vid en offentlig disputation.

En licentiatuppsats ska försvaras vid ett offentligt seminarium.

Uppfyllelse av examensmålen i Höskoleförordningens bilaga 2 kontrolleras av vid fackhögskolan utsedd ansvarig med hjälp av den individuella studieplanen.

Förekommande examinationsmoment, avhandling respektive uppsats bedöms med betygen underkänd eller godkänd.

The following courses (or their equivalent), are added as mandatory for a Doctor Degree:

- Basic Communication and Teaching, (4 ECTS)

In the subject area Machine Design, at least one (1) of the following courses are mandatory for a doctoral degree:

- Computer Systems for Automated Engineering Design, (7,5 ECTS)
- Design Optimisation, (7,5 ECTS)
- Product Platforms, (7,5 ECTS)
- Individual Literature Course, (7,5 ECTS)

ELECTIVE COURSES

Other courses should delve more deeply into work within areas relevant to the doctoral thesis/licentiate thesis.

EXAMINED ELEMENTS AND ASSESSMENT

To be awarded a Degree of Doctor or a Degree of Licentiate, students must receive a passing grade on all examination elements included in the programme, as well as on the doctoral thesis/licentiate thesis and its defence.

In addition, it must be clear from the individual study plan that the degree objectives for the degree pursued have been met.

In the course of their doctoral education, students' knowledge may be tested through written or oral examination, or by other appropriate means.

A doctoral thesis must be defended at a public defence.

A licentiate thesis must be defended at a public seminar.

The fulfilment of the degree set forth in Appendix 2 of the Higher Education Ordinance is verified by the responsible person appointed by the university, with the help of the individual study plan.

The examination elements and the doctoral thesis/licentiate thesis are assessed with the grades of "Fail" or "Pass".

SPRÅK

En avhandling ska med fördel skrivas på engelska men kan även skrivas på svenska.

Avhandlingen ska försvaras muntligt på engelska eller svenska vid en offentlig disputation.

En licentiatuppsats ska med fördel skrivas på engelska men kan även skrivas på svenska.

Licentiatuppsatsen ska försvaras muntligt på engelska eller svenska vid ett öppet seminarium.

LANGUAGE

A doctoral thesis should ideally be written in English or Swedish.

A doctoral thesis must be defended orally at a public defence.

A licentiate thesis should ideally be written in English or Swedish.

The licentiate thesis must be defended orally at a public seminar.