

**ONDERWIJS- EN EXAMENREGELING  
2015-2016 VAN DE MASTEROPLEIDING  
COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING  
NIEUWE STIJL VOLGENS DE GRADUATE  
SCHOOL**

Het Bestuur van de faculteit Wiskunde en Informatica van de Technische Universiteit Eindhoven – TU/e,  
gelet op de artikelen 9.5, 9.15, eerste lid, onder a, 7.13, eerste, tweede en derde lid, 9.38, onder b,

en 9.18, eerste lid, onder a, alsmede artikel 7.8b van de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek,

gelet op de instemming van de Universiteitsraad met het model d.d. 9 februari 2015 op het model,

gelet op de instemming d.d. 24 juni 2015 van de Faculteitsraad,

gehoord het advies d.d. 21 mei 2015 van de Opleidingscommissie,

besluit deze Onderwijs- en Examenregeling van de opleiding Computer Science and Engineering vast te stellen.

Deze Onderwijs- en Examenregeling, die in werking treedt op 1 september 2015, luidt als volgt:

**PROGRAM AND EXAMINATION REGULATIONS  
2015-2016 FOR THE MASTER'S PROGRAM IN  
COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING IN  
THE NEW STYLE ACCORDING TO THE  
GRADUATE SCHOOL**

The Board of the Department Mathematics and Computer Science of Eindhoven University of Technology (“TU/e”),  
in view of Articles 9.5, 9.15, paragraph 1 under a, Article 7.13, paragraphs 1, 2 and 3, Article 9.38 under b,

Article 9.18, paragraph 1 under a, as well as Article 7.8b of the Dutch Higher Education and Scientific Research Act (WHW),

in view of the consent by the University Council for the model on February 9, 2015,

in view of the consent by the Departmental Council dated XX,

having heard the advice of the Program Committee dated May 21, 2015,

hereby establishes these Program and Examination Regulations for the program in Computer Science and Engineering.

These Program and Examination Regulations, which enter into force on September 1, 2015, read as follows:

## **H 1      Algemene bepalingen**

### **Art 1.1    Toepassingsgebied**

Deze regeling is van toepassing op het onderwijs, de tentamens en het examen van de masteropleiding Computer Science and Engineering.

### **Art 1.2    Begripsbepalingen**

#### *Afstudeerdocent*

een afstudeerdocent is een lid van de wetenschappelijke staf, d.w.z. een universitair docent, een universitair hoofddocent of een hoogleraar, die verantwoordelijk is voor het afstudeerproject van de student.

#### *Competentie*

de capaciteiten van een individu om een bepaalde combinatie van attitudes, vaardigheden en kennis die vereist is om zich effectief in een specifieke professionele, maatschappelijke of onderwijssituatie te gedragen te verkrijgen, selecteren en gebruiken.

#### *Competentie Assessment (CA)*

een beoordeling (zoals beschreven in Artikel 7.10, paragraaf 1 van de Act) van de academische en professionele competentieontwikkeling van een student. De CA leidt tot een oordeel en is gebaseerd op verbale, schriftelijke, digitale en/of fysieke informatie en bewijs.

## **GENERAL PROVISIONS**

### **Scope**

These regulations apply to the teaching, examinations and final examinations of the Master's program in Computer Science and Engineering.

### **Definitions**

#### *Thesis supervisor*

a member of the academic staff, i.e. an assistant professor, an associate professor or a full professor, who is responsible for the student's graduation project.

#### *Competency*

an individual's ability to acquire, select and use the set of attitudes, skills and knowledge that is required to behave effectively in a specific professional, societal or learning setting.

#### *Competence Assessment (CA)*

an investigation (as referred to in Article 7.10, paragraph 1 of the Act) into the student's academic and professional competence development. The CA results in a verdict and is based on both oral, written, digital and/or physical information and evidence.

### *Mentor*

een door de directeur Graduate Program aangewezen universitair docent, universitair hoofddocent of hoogleraar, die de student begeleidt bij het samenstellen van zijn/haar studiepakket en de keuzes die daarbij moeten worden gemaakt.

### *Onderwijseenheid*

een onderdeel van de opleiding gericht op de verwezenlijking van welomschreven doelen op het gebied van kennis, inzicht vaardigheden en/of competentie-ontwikkeling, waaraan een tentamen of CA is verbonden.

### *Onderwijsperiode*

een periode waarin het onderwijs van de opleidingen wordt verzorgd, zoals vastgesteld door het College van Bestuur bij de aanvang van ieder studiejaar.

### *Praktische oefening*

een onderwijsactiviteit in één van de volgende vormen:

- het maken van een scriptie,
- het maken van een werkstuk of een proefontwerp,
- het uitvoeren van een ontwerp- of onderzoekopdracht/-project,
- het verrichten van een literatuurstudie,
- het doorlopen van een stage,
- het verzorgen van een (openbare) presentatie,
- het deelnemen aan veldwerk of een excursie,
- het uitvoeren van proeven en experimenten,
- het schrijven van een position paper,
- het deelnemen aan andere noodzakelijke onderwijsactiviteiten gericht op het verwerven van beoogde vaardigheden.

De betreffende onderwijsactiviteit is

### *Mentor*

an assistant professor, an associate professor or a full professor appointed by the director of the Graduate Program, who supervises the student as he/she puts together his/her curriculum and the choices that need to be made for this.

### *Study component*

a component of the degree program aimed at achieving clearly defined goals concerning knowledge, insight, skills, and/or competence development with an associated examination or CA.

### *Teaching period*

a period in which the teaching of the degree programs takes place, as determined by the Executive Board at the start of each academic year.

### *Practical exercise*

an educational activity in one of the following forms:

- writing a thesis,
- undertaking a project or an experimental design,
- carrying out a design or research assignment/project,
  
- doing a literature study,
- doing an internship,
- making a public presentation,
- taking part in fieldwork or an excursion,
- conducting tests and experiments,
- writing a position paper,
- taking part in other required educational activities designed to acquire specific skills.

The educational activity in question is

- een onderdeel van een onderwijseenheid of een CA, of
- een onderwijseenheid

#### *Professionele vaardigheden*

niet-disciplinaire vaardigheden die noodzakelijk zijn voor een succesvol afgestudeerde master in een professionele omgeving.

#### *Reactietermijn*

een termijn van vier weken waarbinnen de examencommissie dient te besluiten na ontvangst van het verzoek, tenzij het verzoek is ontvangen na de vergadering in juni. Een dergelijk verzoek wordt afgedaan in de vergadering van augustus.

#### *Student*

iemand die een studie volgt in het hoger onderwijs en voor de toepassing van deze regeling is ingeschreven voor de opleiding conform de Regeling 'Inschrijving en beëindiging inschrijving' van de TU/e.

#### *Schakelprogramma*

een programma om deficiënties weg te werken en dat daarmee voorbereidt op een masteropleiding.

#### *Schakelstudent*

degene die voor de toelating tot de masteropleiding een schakelprogramma volgt om deficiënties weg te werken.

#### *Studiejaar*

het tijdvak dat aanvangt op 1 september en eindigt op 31 augustus van het daaropvolgende jaar.

#### *Studielast*

- part of a study component or of a CA, or
- a study component

#### *Professional skills*

non-disciplinary competencies required in a professional environment by a successful Master's graduate

#### *Response term*

the Examination Committee must respond within four weeks of having received the request, unless the request was made after the meeting held in June. Such requests are processed in the August meeting.

#### *Student*

a person who is following a degree program in higher education and, for the application of these Regulations, is enrolled in a degree program in accordance with the TU/e Regulations for Enrollment and Termination of Enrollment.

#### *Pre-Master's program*

a program to eliminate deficiencies and prepare for a Master's program.

#### *Pre-Master's student*

a student who is required to follow a pre-Master's program to eliminate deficiencies before being admitted to the Master's program.

#### *Academic year*

the period from September 1 of one year to August 31 of the following year.

#### *Study workload*

de verwachte inspanning die nodig is om een opleiding of onderwijseenheid met voldoende resultaat af te ronden. De eenheid die gebruikt wordt is studiepunt, waarbij 1 studiepunt overeenkomt met 28 uur.

*Tentamen*

is verbonden aan een onderwijseenheid en betreft een onderzoek naar de kennis, het inzicht en de vaardigheden van de student, alsmede de beoordeling van de uitkomsten van dat onderzoek.

*Werkdag*

een van de weekdays maandag tot en met vrijdag, met uitzondering van de door de Nederlandse overheid als zodanig erkende feestdagen en de dagen waarop de universiteit is gesloten.

*Wet*

de Wet op het Hoger onderwijs en Wetenschappelijk onderzoek.

## **H 2 TOELATING EN INSCHRIJVING TOT DE OPLEIDING**

### **Art 2.1 Inschrijving en toelating**

- 1** De inschrijving aan de masteropleiding staat uitsluitend open voor degenen die tot deze masteropleiding rechtstreeks toegang hebben op grond van een bachelorgetuigschrift als genoemd in bijlage 1 onder m, over een bewijs van toelating beschikken zoals genoemd in het tweede lid, of over een verklaring van de examencommissie van die bacheloropleiding beschikken.
- 2** Een bewijs van toelating wordt door het faculteitsbestuur

the expected number of hours of study required to successfully complete a degree program or study component. The unit used to express this number is the “credit,” where 1 credit is equal to 28 hours.

*Examination*

an audit as part of a study component into the knowledge, insight and skills of a student, as well as an assessment of the results of that audit.

*Working day*

one of the weekdays, i.e. Monday through Friday, except public holidays recognized by the Dutch government, and with the exception of the days when the university is closed.

*WHW*

the Dutch Higher Education and Scientific Research Act.

## **ADMISSION TO AND ENROLLMENT IN THE PROGRAM**

### **Enrollment and admission**

Enrollment in the Master’s degree program is open only to those who have direct access to this program based on a Bachelor’s degree certificate, as specified in Appendix 1 under m, a proof of admission as referred to in paragraph 2 or who possess a statement issued by the Examination Committee of the Bachelor’s program in question. Proof of admission will be issued by the Departmental Board on

verstrekt op grond van de Regeling Toelating Masteropleidingen TU/e 2012.

- 3 Studenten die een TU/e bacheloropleiding of een TU/e schakelprogramma hebben gevolgd, kunnen per de eerste dag van de maand instromen in de masteropleiding, mits wordt voldaan aan de gestelde eisen en er sprake is van een aaneengesloten periode van inschrijving aan deze universiteit. TU/e studenten van competentiegerichte opleidingen en niet-TU/e studenten kunnen op 1 september en 1 februari van ieder studiejaar instromen in de masteropleiding, mits wordt voldaan aan de gestelde eisen. Zie ook bijlage 1, onder k.

### **Art. 2.2 Het volgen van masteronderwijseenheden zonder toelating/inschrijving**

Conform de artikelen 1.2.1.b van de OER van een TU/e bacheloropleiding oude stijl of artikel 4.2 van de OER van de bacheloropleiding volgens het bachelor college is het toegestaan dat een bachelorstudent enkele masteronderwijseenheden van de opleiding volgt (zonder feitelijke masterinschrijving), mits voldaan wordt aan de gestelde eisen en daarvoor toestemming is verleend door de examencommissie van de masteropleiding, waartoe de onderwijseenheden behoren. Zie ook artikel 4.3, tweede lid, van deze OER.

the basis of the 2012 TU/e Admission Regulations for Master's Programs.

Students who have followed a TU/e Bachelor's program or a TU/e pre-Master's program may be admitted to the Master's program on the first day of the month, provided they meet the requirements and have been enrolled at the university for a continuous period. TU/e students from competence-centered programs and non-TU/e students can enroll in the Master's program starting on September 1 and February 1 of each academic year, provided they meet the requirements. See also Appendix 1, under k.

### **Following Master's program study components without admission/enrollment**

In accordance with Article 1.2.1.b of the Program and Examination Regulations for "old style" Bachelor's programs at TU/e or with Article 4.2 of the Program and Examination Regulations for Bachelor's programs within the Bachelor College, a Bachelor's student may participate in some study components of the Master's program (without actually being enrolled in the Master's program), provided the requirements have been fulfilled and permission to do so has been obtained from the Examination Committee of the relevant Master's program. See also Article 4.3, paragraph 2 of these Program and Examination Regulations.

## H 3 OPBOUW EN INHOUD VAN DE OPLEIDING

### Art 3.1 Eindtermen van de opleiding

Een afgestudeerde master of science van deze opleiding:

- is academisch gevormd binnen het domein van 'science, engineering & technology',
- is competent in de relevante domeinspecifieke discipline, namelijk technische informatica,
- kan zelfstandig en onafhankelijk kennis verwerven,
- benadert problemen in het vakgebied op een gedegen en wetenschappelijk gefundeerde wijze,
- kan kritisch reflecteren, logisch redeneren en tot oordeelsvorming komen,
- beschikt over ontwerp-, presentatie- en communicatievaardigheden,
- heeft inzicht in de rol van het vakgebied in toepassingen in bedrijfsleven, maatschappij en wetenschap,
- heeft naast een herkenbaar domeinspecifiek profiel een voldoende brede basis om interdisciplinair en multidisciplinair (samen) te kunnen werken.

In aanvulling op deze eindtermen, een afgestudeerde master of science van de afstudeerrichting Information Security Technology:

- heeft een brede blik op gegevensbeveiliging,
- is in staat om bestaande en nieuw ontworpen beveiligingssystemen te evalueren,
- is in staat om relevante beveiligingseisen te noemen in een toepassing en is in staat de juiste technieken te

## STRUCTURE AND CONTENT OF THE DEGREE PROGRAM

### Learning outcomes of the degree program

A Master of Science graduate of the degree program:

- is qualified to degree level within the domain of 'science engineering & technology',
- is competent in the relevant domain-specific discipline, namely computer science and engineering,
- is capable of acquiring knowledge independently,
- approaches computer-science problems in a thorough and scientifically founded manner,
- is capable of critical thinking, can reason logically and form opinions,
- has design skills, presentation skills, and communication skills,
- has insight into the role of computer science in industry, society, and science,
- in addition to a recognizable domain-specific profile, possesses a sufficiently broad basis to be able to work in an interdisciplinary and multidisciplinary context.

In addition to these learning outcomes, a graduate from the specialization in Information Security Technology:

- has a broad view of information security,
- is able to evaluate existing and newly designed security systems,
- is able to list relevant security requirements in an application and is able to select the right techniques to

- selecteren ten behoeve van deze kwesties,
- is een expert in tenminste één deelgebied van gegevensbeveiliging,
- kan bijdragen aan discussies over de rol van gegevensbeveiliging in de maatschappij,
- heeft expertise van het proces van specificatie, ontwerp en realisatie van een toepassing waarin beveiliging een belangrijke rol speelt.

In aanvulling op deze eindtermen, een afgestudeerde master of science van de afstudeerrichting Data Science in Engineering:

- heeft een brede blik op data science,
- is in staat om technologie ten behoeve van de verwerking van gestructureerde en semigestructureerde en mogelijk veel data te begrijpen en te ontwikkelen,
- is in staat om data te analyseren en hieruit betekenisvolle conclusies te trekken, teneinde effectief data in betekenis om te zetten,
- begrijpt de rol van data in organisaties, teneinde de verschuiving naar data-gedreven besluitvorming in de industrie mogelijk te maken,
- begrijpt juridische en sociale aspecten van het verzamelen, bezitten en manipuleren van data.

address the issues,

- is an expert in at least one subarea of information security,
- can contribute to discussions about the role of information security in society,
- has experience in the process of specifying, designing, and realization of an application in which security plays an important role.

In addition to these learning outcomes, a graduate from the specialization in Data Science in Engineering:

- has a broad view of data science,
- is able to understand and develop technology for handling structured and semi-structured and possibly big data,
- is able to analyze data to draw meaningful conclusions from data, effectively turning data into value,
- understands the role of data in organizations, enabling the shift towards data-driven decision making in industry,
- understand legal and social aspects of collecting, owning and manipulating data.

## **Art 3.2 Specifieke opleidingsbepalingen**

- 1** Wat betreft de opleiding is in bijlage 1 opgenomen:
- a** de inhoud van de opleiding en van het daaraan verbonden examen,
  - b** de inhoud van de afstudeerrichtingen,

## **Requirements specific to the degree program**

With reference to the program, Appendix 1 includes the following:  
 the content of the degree program and the corresponding examinations,  
 the content of the tracks,



<b>c</b>	de inrichting van de praktische oefeningen,	the organization of the practical exercises,
<b>d</b>	de studielast van de opleiding en van elk van de daarvan deel uitmakende onderwijsseenheden,	the study workload of the program and of each of the accompanying study components,
<b>e</b>	het aantal en de volgtijdelijkheid van de tentamens of CAs, alsmede de momenten waarop deze afgelegd kunnen worden,	the number and the sequence of the examinations or CAs, and the times at which they can be taken,
<b>f</b>	of de opleiding in voltijd en/of deeltijd wordt verzorgd,	whether the program is offered as a full time or part time program,
<b>g</b>	of de tentamens of CAs mondeling, schriftelijk of op andere wijze worden afgelegd,	whether examinations or CAs are to be taken orally, in writing or otherwise,
<b>h</b>	waar nodig, dat het met goed gevolg afgelegd hebben van tentamens of een CA voorwaarde is voor de toelating tot andere tentamens,	where necessary, that successful participation in examinations or a CA is a condition for admission to other examinations,
<b>i</b>	waar nodig, de verplichting tot het deelnemen aan praktische oefeningen met het oog op de toelating tot het afleggen van het desbetreffende tentamen of een CA,	where necessary, the obligation to take part in practical exercises with a view to taking the examination or CA in question,
<b>j</b>	de onderwijsseenheden waaruit de student een keuze dient te maken voor de invulling van de vrije keuzeruimte van de opleiding,	the study components from which the student must choose in order to complete the elective part of the degree program,
<b>k</b>	het aantal instroommomenten van de masteropleiding,	the number of opportunities to join the Master's program,
<b>l</b>	de toelatingseisen op grond waarvan een bewijs van toelating kan worden afgegeven,	the requirements for issuing a certificate of admission,
<b>m</b>	bachelorgetuigschriften die rechtstreeks toegang geven tot de opleiding,	Bachelor's degree certificates that provide direct access to the Master's program,
<b>n</b>	overgangsregelingen, bedoeld in artikel 7.1,	the transitional arrangements as referred to in Article 7.1,
<b>o</b>	voorwaarden op grond waarvan de examencommissie voor eerder met goed gevolg afgelegde tentamens in het hoger onderwijs dan wel voor buiten het hoger onderwijs opgedane kennis, vaardigheden en/of competenties, vrijstelling kan verlenen van het afleggen van een of meer tentamens of CAs.	the conditions under which the Examination Committee may grant an exemption for one or more examinations on the basis of past successful examination or CAs results in higher education or knowledge, skills and/or competencies acquired outside of higher education.
<b>2</b>	In bijlage 2 staan de regels en procedures in verband met de schakelprogramma's vermeld.	Appendix 2 contains the rules and procedures for pre-Master's programs.
<b>3</b>	In bijlage 3 is voorts de inhoud van het schakelprogramma opgenomen.	Appendix 3 describes the contents of the pre-Master's program.

- 4 In bijlage 4 is de uitwerking van de honorstrajecten opgenomen,  
5 De bijlagen maken integraal onderdeel uit van deze regeling.

### **Art 3.3 Taal**

Het onderwijs wordt geheel in het Engels gegeven en de tentamens en examens worden afgenomen in het Engels.

### **Art 3.4 Opbouw van de opleiding**

- 1 De opleiding is een samenhangend geheel van  
onderwijsseenheden gericht op de verwezenlijking van de  
eindtermen van de opleiding.
- 2 De opleiding heeft een studielast van 120 studiepunten. In  
bijlage 1 is het programma van de opleiding verder uitgewerkt  
(zie artikel 3.3, eerste lid, onderdeel a, juncto bijlage 1 onder a).
- 3 Een diagnostische toets in verband met professionele  
vaardigheden van de student bij aanvang van de opleiding en  
een daaropvolgend gesprek met een mentor tijdens het eerste  
kwartiel maakt onderdeel uit van de opleiding.

### **Art 3.5 Mentor**

- 1 Elke student wordt gedurende de opleiding begeleid door een  
mentor van het betreffende programma. Uiterlijk vijf maanden  
na aanvang van de opleiding is de student gekoppeld aan een  
mentor.
- 2 Een mentor
- begeleidt de student bij het invullen van de specialistische  
keuze-onderwijsseenheden en stelt een advies op,
  - begeleidt de student bij de verdere invulling van zijn/haar  
studiepakket,
  - heeft in het kader van de ontwikkeling van professionele  
vaardigheden een gesprek met de student naar aanleiding

Appendix 4 contains an elaboration of the Honors tracks.  
The appendices constitute an integral part of these Regulations.

### **Language**

The program will be delivered entirely in English and the  
examinations and final examinations will be administered in  
English.

### **Structure of the degree program**

The program is a coherent set of study components designed to  
achieve the learning outcomes of the program.

The study workload of the program is 120 credits.  
The Appendix 1 contains details on the study program (see  
Article 3.3, section 1, part a, in conjunction with Appendix 1,  
section a).  
The program will include a diagnostic test of the student's  
professional skills at the start of the program and a subsequent  
mentoring meeting during the first quartile.

### **Mentor**

Every student will receive program-related supervision from a  
mentor from the degree program for the duration of the  
program. The student will be coupled to a mentor no later than  
five months after the study program has commenced.  
A mentor:

- supervises the student in his choice of specialized elective  
study components and gives advice,
- supervises the student as he/she composes the rest of the  
curriculum,
- within the framework of developing professional skills, meets  
with the student to discuss the results of the professional skills

van de resultaten van de diagnostische toets professionele vaardigheden (zie artikel 3.4, derde lid) en bespreekt met de student het door hem/haar opgestelde ontwikkelingsplan professionele vaardigheden.

**3** Wanneer de student er niet voor kiest minimaal 15 studiepunten aan internationale ervaring in zijn/haar studiepakket op te nemen, bespreekt hij/zij dit met zijn/haar mentor.

**4** Bij aanvang van de opleiding wordt een voorlopige mentor aangewezen, die de student begeleidt tot een specialisatie is gekozen en de student wordt overgedragen aan een mentor voor het vervolg van de studie. De definitieve mentor wordt uiterlijk twaalf maanden na aanvang van de opleiding aangeduid.

### **Art 3.6 Studiepakketten**

**1** Een studiepakket is een geheel van onderwijseenheden dat voor een student het programma van de opleiding vormt.

**2** De student dient een keuze te maken uit de in de bijlage 1, onder j, opgenomen specialistische keuzeonderwijseenheden en vrije keuzeonderwijseenheden op masterniveau.

De specialistische keuzeonderwijseenheden worden pas na een advies van de mentor aan het studiepakket toegevoegd.

Voor de invulling van de vrije keuze-onderwijseenheden kunnen maximaal 15 studiepunten worden gebruikt voor het wegwerken van deficiënties (homologatie-onderwijseenheden).

**3** Iedere student geeft uiterlijk voor aanvang van zijn/haar afstudeerproject aan de facultaire onderwijsadministratie door welke (keuze)onderwijseenheden onderdeel uitmaken van haar studiepakket. Ook het afstudeerproject wordt in het studiepakket opgenomen. Tegelijkertijd biedt de student het studiepakket, waarvan een advies (zoals bedoeld in het vorige lid) van de mentor onderdeel uitmaakt, ter goedkeuring aan bij de examencommissie. De examencommissie besluit binnen de

diagnostic test (see Article 3.4, section 3) and the professional skills development plan he/she has developed.

If the student has not chosen to include a minimum of 15 credits worth of international experience in their program, he/she must discuss this with his/her mentor.

At the start of the study program a temporary mentor is assigned. This mentor supervises the student until a specialization is chosen and the student is transferred to a mentor for the remainder of the program. The definite mentor will be indicated no later than twelve months after the study has commenced.

### **Curriculum**

Curriculum is the aggregate of study components that make up a student's degree program.

The student must make a choice from the specialized study components and free elective study components at Master's level included in Appendix 1 under j.

The specialized elective study components are only added to the curriculum after advice from the mentor.

A maximum of 15 credits from the free elective study components may be used to compensate deficiencies (homologation study components).

Students must submit all electives and other study components that will make up their curriculum to the departmental student administration before they start their graduation project.<sup>5</sup> The graduation project is also included in the curriculum. At the same time, the student must submit his/her curriculum including the advice issued by the mentor, to the Examination Committee for approval. The Examination Committee must reach their decision within the response term and must

	reactietermijn en geeft daarbij aan of de student kan starten met zijn/haar afstudeerproject.	indicate whether the student may commence with his/her graduation project.
<b>4</b>	Een besluit om de goedkeuring niet te verlenen wordt door de examencommissie niet eerder genomen dan nadat de student in de gelegenheid is gesteld te worden gehoord.	A decision to deny approval may not be made before the student has been given the opportunity to be heard by the Examination Committee.
<b>5</b>	Bij de te maken keuzes houdt de student rekening met de eisen van de gekozen stroom, de keuzevakken die specifiek nuttig zijn voor de gekozen specialisatie, het beroepsperspectief en de academische accenten c.q. verbreding die hij/zij in de opleiding wil aanbrengen. De keuzes worden besproken met de mentor.	In making choices, the student must take account of the requirements of the chosen stream, the electives that are specifically useful for the chosen specialization, the career prospects and the academic emphases or broadening he/she wishes to incorporate into the program. These choices are discussed with the mentor.
<b>6</b>	De examencommissie controleert het studiepakket op coherentie en niveau, alsmede of het voldoet aan de eisen die gesteld worden aan het masterprogramma. Hierbij betreft zij het advies van de mentor.	The Examination Committee checks the curriculum for coherence and quality as well as to ensure it meets the requirements for the Master's program. This involves the advice of the mentor.
<b>7</b>	Het wordt de student aanbevolen halverwege de masteropleiding, ongeveer na het behalen van 40 à 50 studiepunten, een studiepakket ter goedkeuring aan de examencommissie voor te leggen.	It is recommended to submit an individual Master's program for approval to the Examinations Committee, halfway the Master's study, i.e. approximately after obtaining between 40 and 50 credits
<b>8</b>	Dit studiepakket dient te voldoen aan de vereisten, zoals beschreven in bijlage 2. Een formulier met daarop het in te vullen format van het studiepakket is te verkrijgen via de website van de onderwijsadministratie.	This study program must fulfill the conditions as stated in Appendix 2. A form on which the fill-in format of the study program is printed can be obtained via the website of the student administration.
<b>10</b>	Op dit formulier dienen de vakken van het studiepakket ingevuld te worden.	On this form the courses of the individual master's program must be filled in.
<b>11</b>	Het formulier dient door de student ondertekend te worden, alsmede voor akkoord door de beoogd afstudeerdocent van de student.	The form must be signed by the student, and also for approval by the aimed supervisor.
<b>12</b>	Het ondertekende formulier dient bij de onderwijsadministratie ingeleverd te worden. Een digitale versie van het formulier dient per e-mail naar de onderwijsadministratie verstuurd te worden.	The signed form must be delivered to the student administration. A digital version of the form must be send by e-mail to the student administration.
<b>13</b>	De onderwijsadministratie legt het studiepakket ter goedkeuring	The student administration submits the individual Master's

- voor aan de examencommissie.
- 14** De examencommissie besluit binnen vier werkweken na ontvangst van het formulier.
- 15** De onderwijsadministratie brengt de student op de hoogte van het besluit van de examencommissie.

### **Art 3.7 Vrij onderwijsprogramma**

- 1** Een student die is ingeschreven voor de opleiding kan zelf uit onderwijseenheden die door een universiteit worden verzorgd een onderwijsprogramma samenstellen waaraan een examen is verbonden.
- 2** Een gemotiveerd verzoek tot toestemming voor het volgen van een vrij onderwijsprogramma wordt tenminste twaalf weken voor de aanvang van het desbetreffende onderwijs ingediend bij de examencommissie van de opleiding waar de student staat ingeschreven.
- 3** De examencommissie besluit na ontvangst van het verzoek binnen de reactietermijn. Indien nodig wijst het College van Bestuur op verzoek van die examencommissie een examencommissie van een andere opleiding aan die met deze beslissing wordt belast.
- 4** Een besluit om de goedkeuring niet te verlenen wordt door de examencommissie niet eerder genomen dan nadat de student in de gelegenheid is gesteld te worden gehoord.
- 5** Het besluit vermeldt de opleiding waartoe het vrije onderwijsprogramma behoort.
- 6** De examencommissie kan van de in het derde lid gestelde termijn afwijken.

### **Art 3.8 Vrijstelling**

- 1** Een verzoek tot vrijstelling van het afleggen van een of meer tentamens of een CA wordt schriftelijk bij de examencommissie ingediend uiterlijk acht weken voordat het tentamen wordt

program for approval to the Examinations Committee  
The Examinations Committee decides within four working weeks after receipt of the form.  
The student administration sends the decision of the Examinations Committee to the student.

### **Flexible degree program**

A student who is enrolled in the degree program may select study components from a university to compose a curriculum that involves an examination.

A substantiated request for permission to take a flexible program must be submitted to the Board of Examiners at least twelve weeks before the start of the program or programs in question.

The Examination Committee shall decide on the request within the response term. If necessary, at the request of the Board of Examiners, the Executive Board can delegate this decision to the Board of Examiners of another program.

A decision not to grant the approval will only be taken by the Examination Committee after the student in question has been given an opportunity to be heard.

The decision shall state the degree program to which the flexible curriculum is deemed to belong.

The Examination Committee may deviate from the deadline set in paragraph 3.

### **Exemption**

A written request for exemption from one or more examinations or a CA must be submitted to the Examination Committee no later than eight weeks before the examination

- afgenomen. Een verzoek tot vrijstelling van het deelnemen aan een praktische oefening wordt zo spoedig als mogelijk bij de examencommissie ingediend. Voor internationale studenten en zij-instromers kan van deze termijn worden afgeweken.
- 2 Het verzoek gaat vergezeld van de documenten die redelijkerwijze nodig zijn voor de beoordeling of de desbetreffende student vrijstelling kan worden verleend.
- 3 De gronden waarop de examencommissie vrijstelling kan verlenen voor het afleggen van een bepaald tentamen, CA of deelname aan een praktische oefening hebben uitsluitend betrekking op het niveau, de inhoud en de kwaliteit van de eerder door de desbetreffende student behaalde tentamens, CA of examens, dan wel van de door de student buiten het hoger onderwijs opgedane kennis, inzicht, vaardigheden of competenties.
- 4 Er kan geen vrijstelling worden verleend voor een masteronderwijseenheid die als onderdeel van het curriculum in een bacheloropleiding is behaald. Wanneer deze reeds behaalde masteronderwijseenheid als verplicht onderdeel van een afstudeerrichting binnen een masteropleiding geldt, dient de examencommissie voor die reeds behaalde masteronderwijseenheid een vervangend onderdeel binnen de masteropleiding aan te wijzen dan wel toestemming te verlenen voor een door de student gekozen vervangende onderwijseenheid.
- 5 De examencommissie besluit na ontvangst van het verzoek binnen de reactietermijn.
- 6 Een besluit om de vrijstelling niet te verlenen wordt door de examencommissie niet eerder genomen dan nadat de student in de gelegenheid is gesteld te worden gehoord.
- 7 Het besluit tot het verlenen van vrijstelling van het afleggen van een tentamen of van deelname aan een praktische oefening wordt gelijkgesteld met de beoordeling "voldoende" en

takes place. A request for an exemption to take part in a practical exercise must be submitted to the Examination Committee as soon as possible. Exceptions may be made to this period for international students and transfer students. The request must include all documents reasonably needed to assess whether the student in question can be granted an exemption.

The grounds on which the Examination Committee can grant an exemption for taking a particular examination, CA or for participating in a practical exercise are exclusively related to the level, the content and the quality of the examinations or CA the student in question has already passed, or to the student's knowledge, insight, skills or competencies acquired outside higher of education.

An exemption cannot be granted for a Master's study component passed as part of the curriculum of a Bachelor's program. If this Master's study component is a compulsory component of a certain track within a Master's program, the Examination Committee should indicate an alternative component within the program, or to provide permission for a substitute study component chosen by the student.

The Examination Committee shall decide on the request within the response term.

A decision not to grant an exemption shall only be taken by the Examination Committee once the student has been given an opportunity to be heard.

The decision to grant an exemption for taking an examination or participating in a practical exercise shall correspond to the grade "satisfactory" and be marked. VR. A decision to grant

- 8 aangeduid met: VR. Het besluit tot het verlenen van vrijstelling van een CA komt overeen met de beoordeling “voldoende competentieontwikkeling” en wordt aangeduid met EX. Eventuele aanvullende voorwaarden voor het verlenen van vrijstellingen zijn opgenomen in bijlage 1, onder o, van deze regeling.

## **H 4 TOETSING**

### **Art 4.1 Frequentie, vorm en volgorde van tentamens en CA**

- 1 Van de gelegenheden tot het afleggen van schriftelijke tentamens en CA wordt jaarlijks, voor 1 augustus, door het college van bestuur een tentamenrooster/CA rooster vastgesteld dat in de eerste week van augustus wordt bekendgemaakt.
- 2 Het faculteitsbestuur kan in bijzondere gevallen tot uiterlijk acht weken voordat een schriftelijk tentamen of CA plaatsvindt, afwijken van het in het vorige lid bedoelde rooster. De betrokken studenten worden door het faculteitsbestuur onder opgaaf van redenen onverwijld in kennis gesteld van de wijziging in het rooster.
- 3 Mondeling af te nemen tentamens of onderdelen van een CA die mondeling plaatsvinden worden op een door de examiner na zo veel mogelijk overleg met de student te bepalen tijdstip afgenomen.
- 4 Tot het afleggen van de tentamens van de opleiding wordt per onderwijseenheid ten minste twee maal per studiejaar de gelegenheid geboden (zie bijlage 1 onder e).
- 5 Indien een onderwijseenheid uit een studieprogramma vervalt, wordt in het eerste studiejaar dat het onderwijs in die onderwijseenheid niet meer wordt verzorgd nog ten minste

exemption from a CA corresponds with the assessment ‘sufficient competence development’ and shall be indicated as EX.

Any additional conditions that apply to the granting of exemption are set out in Appendix 1, under o, to these regulations.

## **TESTING**

### **Frequency, structure and sequence of examinations and CA**

Annually, before August 1, the Executive Board will determine a timetable for written examinations and CA, which will be published in the first week of August.

In special cases, the Departmental Board may deviate from the timetable referred to in the previous article, no later than eight weeks before the written examinations or CA take place. The Departmental Board must inform the students of the change without delay, giving reasons.

Examinations to be administered orally or parts of a CA to be performed orally will be administered at a time determined by the examiner, wherever possible in consultation with the student in question.

For each study component, students shall be given the opportunity to take the examinations of the degree program at least twice during each academic year (see Appendix 1 under e).

If a study component is removed from the curriculum, at least two more opportunities shall be given to take the examination in that study component during the first academic year in

tweemaal de gelegenheid geboden het tentamen in die onderwijseenheid af te leggen.

- 6 In afwijking van het bepaalde in het vierde lid wordt tot het afleggen van een tentamen in een onderwijseenheid waarvan het onderwijs in een bepaald studiejaar niet wordt verzorgd, in dat studiejaar ten minste eenmaal de gelegenheid geboden. Dit lid is niet van toepassing op competentiegerichte opleidingen.
- 7 De examencommissie kan besluiten in bijzondere gevallen af te wijken van het aantal malen dat een tentamen of CA kan worden afgelegd, alsmede van de vorm en de volgorde waarin dat tentamen wordt afgelegd.

#### **Art 4.2 Mondelinge tentamens en mondelinge CA onderdelen**

- 1 Bij een mondeling tentamen en mondeling CA onderdeel wordt niet meer dan één student tegelijk getentamineerd.
- 2 Bij het afnemen van een mondeling tentamen of mondeling CA onderdeel zijn twee examinatoren aanwezig.
- 3 Het mondeling afnemen van tentamens of CAs is openbaar.
- 4 De examencommissie kan in bijzondere gevallen afwijken van het bepaalde in de vorige leden van dit artikel.

#### **Art 4.3 Deelname en aanmelding**

- 1 Een student kan slechts deelnemen aan een tentamen of een CA van de opleiding indien hij/zij is ingeschreven bij de opleiding, met inachtneming van de in bijlage 1, onder e, h en i, voorgeschreven volgtijdelijkheid.
- 2 De examencommissie kan een bachelorstudent toestemming verlenen om het onderwijs behorende bij specifieke masteronderwijseenheden van een of twee van de volgende kwartielen te volgen, zonder voor die masteropleiding te zijn inschreven, wanneer voldaan wordt aan de eisen zoals gesteld in artikel 1.2.1.b van de OER van de bacheloropleiding oude stijl.

which the study component is no longer taught.

Contrary to the provisions of paragraph 4, at least one opportunity shall be given in each academic year to take an examination for any study component not taught in that academic year. This does not apply to competence-centered programs.

In special cases, the Examination Committee may decide to deviate from the set number of times an examination or CA may be taken, and from the form and the sequence in which that examination is taken.

#### **Oral examinations and oral parts of a CA**

No more than one person will be given an oral examination or oral CA component at a time.

When an oral examination or oral CA component is taken, a second examiner shall be present.

Oral examinations or CAs shall be administered publicly.

In special cases, the Examination Committee may deviate from the provisions in the previous paragraphs of this article.

#### **Participation and registration**

A student must be enrolled in a degree program in order to take the examinations or a CA offered by that program, taking into account the sequence specified in Appendix 1 under e, h and i.

The Examination Committee may grant permission to a Bachelor's student to take specific Master's components of the one or two following quartiles without being enrolled in that program, as long as the requirements have been met as stated in Article 1.2.1.b of the Program and Examination Regulations of the old-style Bachelor's program. The following paragraph



Voor deelname aan het tentamen is het volgende lid van overeenkomstige toepassing. Zie ook artikel 2.2 van deze OER.

- 3 Een student die aan een centraal georganiseerd schriftelijk tentamen wenst deel te nemen meldt zich uiterlijk vijf werkdagen voor de desbetreffende tentamenperiode daarvoor aan via OASE. De aanmelding voor tentamens is mogelijk vanaf 1 augustus voorafgaand aan het studiejaar. De aanmeld- en sluitdata worden jaarlijks door STU centraal bekend gemaakt. Voor een CA geldt dat inschrijving voor de betreffende onderwijsseenheid automatisch leidt tot aanmelding voor het CA.
- 4 Een student is verplicht zich voorafgaand aan of tijdens het tentamen of een CA op verzoek van de examinatoren dan wel surveillanten te legitimeren met zijn/haar campuskaart.
- 5 Bij gebreke van een campuskaart kan een student zich ook identificeren met een geldig legitimatiebewijs. Wanneer de student hiertoe niet in staat is, mag hij/zij niet deelnemen aan het tentamen of een CA.
- 6 Een student die reeds drie keer een tentamen of twee keer een CA zonder goed gevolg heeft afgelegd, dient voorafgaand aan de daarop volgende keer dat hij/zij zich voor dat tentamen wenst aan te melden, of in het geval van een CA automatisch wordt aangemeld, met de studieadviseur afspraken te maken over zijn/haar studie-aanpak aan de hand van een door de student opgesteld studieplan.
- 7 Het zich aanmelden voor een tentamen of een CA maar niet verschijnen of het gemaakte tentamenwerk / CA producten voor de deadline niet inleveren wordt voor toepassing van het zesde lid, beschouwd als het niet met goed gevolg hebben afgelegd van het tentamen/een CA.
- 8 Het werk van de student die zonder zich te hebben aangemeld deelneemt aan een tentamen of een CA, wordt niet beoordeeld.

shall apply mutatis mutandis to participation in the examination. See also Article 2.2 of these Program and Examination Regulations.

A student wishing to take part in a centrally organized written examination must register through OASE, no later than five working days before the scheduled date of the relevant examination period. Students are able to register for examinations from August 1 preceding the start of the academic year. The registration and closing dates shall be made known annually by the STU. A student wishing to take part in a CA is automatically enrolled for the CA after registering for the course component.

A student is obliged, before or during the examination or a CA, and at the request of the examiners or the invigilators, to identify themselves by showing their campus card. Students who do not have a campus card can also identify themselves using a valid means of identification. If the student is unable to do this, he/she may not take part in the examination or a CA.

A student who has already taken an examination three times, or a CA two times, without passing should consult with the study advisor before registering for the examination in question again or before automatic enrollment in the case of the CA, to discuss how the problem is to be addressed on the basis of a study plan drawn up by the student.

With reference to paragraph 6, students who register for an examination or a CA but fail to turn up, or who do not hand in the completed examination work/CA deliverables before the deadline, will be deemed to have failed the examination or a CA.

The work of students who take part in an examination or a CA without having registered for it will not be assessed. In such

De student wordt beschouwd als niet te hebben deelgenomen aan het tentamen of een CA.

- 9** Indien er sprake is van bijzondere persoonlijke redenen waarom de student zich niet tijdig heeft aangemeld voor deelname aan een tentamen of CA, kan de examencommissie besluiten dat de examiner het ingeleverde werk toch moet beoordelen.
- 10** De examencommissie stelt vast of de student voldoet aan de voorwaarden voor toelating tot een tentamen of een CA.
- 11** Ter vervanging van een centraal georganiseerd schriftelijk tentamen of een CA kan de examencommissie in bijzondere omstandigheden de student een vervangend tentamen toestaan.
- 12** Aanmelding voor onderwijsactiviteiten, zoals praktische oefeningen en colleges, waar dat om organisatorische en/of educatieve redenen noodzakelijk wordt geacht kent een termijn van vijftien werkdagen voor aanvang van het onderwijs en dient te geschieden via OASE. Voor studenten die zich niet volgens deze regels, voor de aangegeven sluitingsdatum, aanmelden voor een onderwijsactiviteit kan dit betekenen dat deelname aan de betreffende onderwijseenheid in die periode niet mogelijk is. De examencommissie kan uitzonderingen op dit lid toestaan.

#### **Art. 4.4 Terugtrekking**

- 1** Een student kan zich na aanmelding uiterlijk vijf werkdagen voordat een centraal georganiseerd schriftelijk tentamen plaatsvindt terugtrekken door middel van mededeling daarvan aan het STU via OASE. Terugtrekking voor een CA is alleen toegestaan tot 3 weken voor aanvang van de eerste final demonstratie dag.
- 2** Terugtrekking voor een tentamen korter dan vijf werkdagen voordat het tentamen plaatsvindt, of in het geval van een CA korter dan 3 weken voor aanvang van de eerste final demonstratie dag, wordt voor de toepassing van artikel 4.3,

cases, the student shall be deemed not to have taken the examination or a CA.

If there are extenuating personal circumstances that prevented the student from registering for the examination or CA in time, the Examination Committee can decide that the examiner must assess the student's work after all.

The Examination Committee determines whether the student fulfills the conditions for admission to the examination or a CA. In exceptional circumstances, the Examination Committee can permit a student to take an alternative examination to the centrally organized examination or a CA.

When it is considered necessary for organizational or educational reasons, registration for educational activities, such as practical exercises and lectures, must take place at least fifteen working days in advance of the start of courses through OASE. Students who do not comply with these rules when registering for an educational activity, or who register after the date specified, may not participate in the activity in the period concerned. The Examination Committee may make exceptions to this paragraph.

#### **Withdrawal**

After registering for an examination, a student can withdraw through OASE no later than five working days before a centrally organized examination is to take place, by notifying STU through OASE. A student is only permitted to withdraw from a CA up to three weeks before the first final demonstration day.

With reference to paragraph 5 of Article 4.3, paragraph 6, students who withdraw within five working days before the examination, or in the case of a CA shorter than 3 weeks before the first final demonstration day, shall be deemed to have failed

zesde lid, beschouwd als het niet met goed gevolg hebben afgelegd van dit tentamen.

3 Een student mag zich tot uiterlijk drie weken voor de final demonstratie dag afmelden voor een CA mits de studieadviseur is geraadpleegd en toestemming heeft verleend. Daarna wordt de student als non-participant geregistreerd.

4 De studieadviseur kan in bijzondere gevallen, na een schriftelijk verzoek daartoe van de student te hebben ontvangen, bepalen dat een terugtrekking, als bedoeld in het vorige lid, geen gevolgen heeft voor de toepassing van artikel 4.3, zesde lid.

#### **Art 4.5 Beoordeling van tentamens en CA**

1 Beoordeling van tentamens en praktische oefeningen en CAs vindt plaats door (een) examiner(en).

2 De vaststelling van het resultaat van tentamens praktische oefeningen en CA geschiedt per individuele student, waarbij dit verdeeld kan zijn in een aantal componenten.

a. De beoordeling van een tentamen, alsmede van het onderzoek, genoemd in artikel 5.1, tweede lid, wordt uitgedrukt in hele getallen volgens de beoordelingsschaal 0 t/m 10 dan wel met een 'vrijstelling' (VR).

b. De beoordeling van praktische oefeningen wordt uitgedrukt in tienden, in halve getallen dan wel in Onvoldoende (ON), Voldoende (VO), Goed (GO), Zeer Goed (ZG) of Gedaan (GN).

c. De resultaten van een CA worden uitgedrukt in een van de volgende uitspraken: onvoldoende competentie-ontwikkeling en geen bevordering (H-hold), voldoende competentie-ontwikkeling en bevordering (P-promotion), excellente competentie-ontwikkeling en bevordering (E-promotion) en voldoende competentie-ontwikkeling en bevordering onder bepaalde condities die in het volgende semester gerealiseerd moeten worden (P+C-promotion and conditions).

this examination.

A student is only permitted to withdraw from a CA up to three weeks before the final demonstration day and after consulting and receiving the approval of the study advisor, resulting in the student being registered as a non-participant for that CA.

In special cases and upon written request by the student, the study advisor may rule that withdrawal as referred to in the preceding paragraph shall not be subject to Article 4.3, paragraph 6.

#### **Assessment of examinations and CA**

The assessment of examinations and practical exercises and CAs is carried out by one or more examiners.

The results of examination, practical exercises and CA will be determined for each individual student, and may be divided into a number of components.

a. The assessment of an examination, as well as the investigation mentioned in Article 5.1, paragraph 2, shall be expressed in whole numbers on a scale of 0 to 10 or with "exemption" (VR).

b. The assessment of practical exercises is expressed in tenths, in half numbers, or using the designations Failed (ON), Sufficient (VO), Good (GO), Very Good (ZG), or Complete (GN).

c. The results of a CA shall be expressed as one of the following verdicts: insufficient competence development and not promoted (H - hold), satisfactory competence development and promoted (P-promotion), excellent competence development and promoted (E-promotion) and satisfactory competence development and promotion with certain conditions to be realized in the following semester (P+C - promotion and

- d. De beoordeling van het afstudeerproject wordt uitgedrukt op halve getallen nauwkeurig op de beoordelingschaal 0 t/m 10. De beoordeling van de professionele vaardigheden maakt onderdeel uit van het afstudeerproject.
- 3** a. Een tentamen is met goed gevolg afgelegd, indien het is beoordeeld met een cijfer 6 of hoger, dan wel wanneer daarvoor een VR is verleend.  
b. Een praktische oefening is met goed gevolg afgelegd, indien het is beoordeeld met een cijfer 6 of hoger respectievelijk VO, GO, ZG of GN, dan wel wanneer daarvoor een VR is verleend.  
c. Een CA is met goed gevolg afgelegd, indien het oordeel een P-verdict of respectievelijk een E-verdict or, PC-verdict luidt, dan wel wanneer daarvoor een EX is verleend.
- 4** Indien de student zich wel voor een tentamen of een CA heeft aangemeld, maar niet is verschenen, CA producten niet voor de deadline inlevert, of zich niet tijdig heeft teruggetrokken en/of niet verschijnt op CA gerelateerde activiteiten, wordt de tentamenuitslag of het CA resultaat voor de toepassing van artikel 4.3, zesde lid, beschouwd als het niet met goed gevolg hebben afgelegd van een tentamen of CA en wordt de uitslag aangeduid met 'niet verschenen' (NV).
- 5** Indien een student heeft gefraudeerd wordt de tentamenuitslag voor de toepassing van artikel 4.3, zesde lid, beschouwd als 'onvoldoende' (ON) en CA resultaten worden bij fraude beschouwd als niet-bevorderd (H).
- 6** De beoordelingsnormen worden uiterlijk bij aanvang van de tentamens, CAs of de praktische oefeningen als onderwijseenheid bekend gemaakt. Voor de aanvang van een schriftelijk tentamen wordt de puntenverdeling van een tentamen bij de vragen bekendgemaakt. In bijzondere gevallen kan de examinator besluiten de puntenverdeling achteraf aan te passen.

conditions)

d. The assessment of the graduation project shall be rounded to the nearest half grade on a scale of 0 to 10. The assessment of professional skills is part of the graduation project.

a. A student passes an examination by scoring a 6.0 or higher on the examination or with a grade of VR (exemption).

b. A student passes a practical exercise if the grade is 6.0 or higher, or with an assessment of VO, GO, ZG or GN or, in the case of an exemption, VR.

c. A student completes a CA successfully if the verdict is P-verdict, or respectively an E-verdict or PC verdict, or an EX has been awarded.

If a student registers for an examination or a CA but fails to appear, fails to submit CA deliverables before the deadline, has not withdrawn in time and/or did not show up at CA related activities, he/she will be deemed to have failed the examination or a CA under the provisions of paragraph 5 of Article 4.3, paragraph 6, and the examination result and CA outcomes will be marked as a "no-show" (NV).

If a student has cheated, the examination result, in accordance with Article 5.3, paragraph 6, will be deemed "failed" (ON) and CA outcomes as not promoted (H).

The assessment standards are announced at the latest immediately before the start of the examinations, CAs or the practical exercises as a study component. The weight of the separate questions will be announced immediately before the start of a written test or an examination. In exceptional cases, the examiner may decide to adjust the weight of the questions after the examination.

- 7 De wijze van beoordeling is zodanig dat de student kan nagaan hoe de uitslag van zijn/haar tentamens, CAs of praktische oefeningen als onderwijseenheid tot stand is gekomen.

#### **Art 4.6 Vaststelling uitslag / nakijktermijnen**

- 1 De examinatoren stellen de uitslag van een schriftelijk tentamen vast en maken het cijfer uiterlijk binnen vijftien werkdagen na afloop van het tentamen bekend aan de student.
- 2 De examinatoren stellen niet later dan één dag na het afnemen van een mondeling tentamen de uitslag vast en delen deze direct mede aan de student.  
De examinatoren bij een CA stellen tijdens de plenaire assessment vergadering de uitslag vast en delen deze binnen 3 werkdagen mee aan de student.
- 3 Ten aanzien van een op andere wijze dan mondeling of schriftelijk af te leggen tentamen of CA bepaalt de examencommissie tevoren op welke wijze en binnen welke termijn de student in kennis wordt gesteld van de uitslag.
- 4 De examinatoren stellen de uitslag van een praktische oefening als onderwijseenheid zo spoedig mogelijk doch uiterlijk binnen vijftien werkdagen na ontvangst ervan vast dan wel, wanneer een deadline is afgesproken, vijftien werkdagen na die deadline en delen het (eind)cijfer mede aan de student.
- Wanneer voor de inlevering van een praktische oefening een termijn of datum is bepaald en wanneer de student vanwege bijzondere persoonlijke omstandigheden een praktische oefening niet tijdig heeft ingeleverd, kan de examencommissie, op verzoek van de student, besluiten die praktische oefening toch te laten beoordelen.
- 5 Indien de desbetreffende examinatoren door bijzondere omstandigheden niet in staat zijn te voldoen aan het bepaalde in de voorgaande leden, melden zij dit met redenen omkleed aan de

The method of assessment should enable the student to ascertain how the results of the examinations, CAs or the practical exercises as a study component were determined.

#### **Determining results/marking periods**

The examiners shall determine the result of a written examination and announce it to the student no later than 15 working days after the examination has taken place.

The examiners shall determine the results of an oral examination no more than one day later and will communicate these immediately to the student.

The examiners will determine a CA verdict during the plenary assessment meeting and will communicate the verdict to the student within three working days.

In the case of examinations or CA taken in other than oral or written form, the Examination Committee shall determine beforehand how and within what period the student will receive a written statement giving the result.

The examiners will determine the result of a practical exercise that serves as a study component as soon as possible, but no later than fifteen working days after it has been submitted or, if a deadline has been agreed, fifteen working days after this deadline, and they will communicate the mark (or final mark) to the student.

If a term or date has been determined for the submission of a practical exercise and if the student has not submitted the practical exercise on time due to extenuating personal circumstances, the Examination Committee can, on the student's request, decide to have the practical exercise assessed anyway.

If the examiners in question are unable to meet the requirements in the previous paragraphs due to special circumstances, they shall notify the Examination Committee,

examencommissie. De betrokken student wordt door de examencommissie onverwijld van de vertraging op de hoogte gesteld, onder vermelding van de termijn waarbinnen de uitslag alsnog bekend wordt gemaakt.

- 6 Van de uitslag van een tentamen of een CA wordt door of namens de examencommissie aan de student schriftelijk dan wel elektronisch een verklaring uitgereikt.
- 7 Bij de uitslag van een tentamen of een CA uitkomst wordt de student gewezen op het inzagerecht, als bedoeld in artikel 4.7, en de mogelijkheid tot nabespreking, als bedoeld in artikel 4.8, alsmede op de beroepsmogelijkheid bij het college van beroep voor de examens.
- 8 Voor de datering van een tentamen of een CA geldt de datum waarop het schriftelijke tentamen is gehouden, het mondeling tentamen is afgelegd of het CA is afgerond. Voor de datering van een tentamen in de vorm van een praktische oefening geldt de datum waarop het verslag definitief is ingeleverd dan wel de mondelinge eindpresentatie is gehouden, dan wel, indien er geen sprake is van een verslag of een eindpresentatie, de praktische oefening is afgerond.

#### **Art 4.7 Inzagerecht schriftelijke tentamens**

- 1 Gedurende ten minste twintig werkdagen na de bekendmaking van de uitslag van een schriftelijk tentamen krijgt de student op haar verzoek inzage in haar beoordeelde werk. Op verzoek van de student wordt een kopie van het beoordeelde werk verstrekt.
- 2 Gedurende de termijn genoemd in het eerste lid kan elke belanghebbende op haar verzoek kennisnemen van de vragen en opdrachten van het desbetreffende tentamen alsmede van de normen aan de hand waarvan de beoordeling heeft plaatsgevonden.
- 3 De examiner maakt binnen vijf werkdagen nadat het desbetreffende verzoek is ontvangen, bekend op welke plaats en

stating the reasons. The student involved will immediately be informed of the delay by the Examination Committee, and of the term within which the results will be made known.

Students shall be informed of the result of the examination or a CA by or on behalf of the Examination Committee, in written or electronic form.

When they receive their results or a CA outcome, students will be informed of their rights of inspection, as referred to in Article 4.7, the opportunity to evaluate the examination, as referred to in Article 4.8, and the opportunity to submit an objection to the Examination Appeals Board.

The examination or a CA will be dated in accordance with the date on which the written or oral examination is administered or the CA is completed. An examination in the form of a practical exercise shall be dated in accordance with the date on which the final report is submitted or the date of the oral presentation, or, if there is no report or final presentation, the day on which the practical exercise is completed.

#### **Right of inspection for written examinations**

Students shall be given the opportunity, on request, to inspect their assessed work up to at least 20 working days after the announcement of the result of a written examination. At the student's request, a copy of the assessed work will be provided. During the term mentioned in paragraph 1, any interested person may, on request, inspect the questions and assignments of a given examination, as well as the standards on which the assessment was based.

Within five working days after the request for inspection has been received, the examiner shall announce the venue and the

tijd de in het eerste en tweede lid bedoelde inzage of kennisneming geschiedt.

- 4 Indien de student of belanghebbende aantoonbaar buiten haar schuld verhinderd te zijn of te zijn geweest op de vastgestelde plaats en tijd te verschijnen, wordt haar een andere mogelijkheid geboden, zo mogelijk binnen de in het eerste lid genoemde termijn.

#### **Art 4.8 Nabespreking**

Zo spoedig mogelijk na de bekendmaking van de uitslag van een mondeling tentamen of een CA onderdeel vindt op verzoek van de student dan wel op initiatief van de examiner een nabespreking plaats tussen de examiner en de student. In dat geval wordt de gegeven beoordeling gemotiveerd. Een examiner kan een collectieve nabespreking beleggen.

#### **Art 4.9 Geldigheidsduur en bewaartermijnen**

- 1 De geldigheidsduur van een tentamenresultaat en een CA uitkomst is in beginsel onbeperkt.
- 2 De examencommissie kan echter, wanneer een tentamenresultaat of een CA uitkomst ouder is dan zes jaar, een aanvullend of een vervangend tentamen of CA opleggen.
- 3 Beoordeelde schriftelijke tentamens dienen gedurende ten minste twee jaren te worden bewaard.
- 4 Driedimensionale werkstukken dienen gedurende tenminste zes weken na vaststelling van het cijfer, doch in ieder geval gedurende een eventuele bezwaar- en beroepsprocedure te worden bewaard.
- 5 Stageverslagen, afstudeerverslagen, portfolio's, showcases en CA producten dienen gedurende ten minste zeven jaar te worden bewaard.

time of the inspection referred to in paragraphs 1 and 2.

If students or interested persons can prove that they were prevented from appearing at the fixed place and time through no fault of their own, they shall be offered another opportunity, if possible within the term mentioned in paragraph 1 of this article.

#### **Evaluation**

As soon as possible after the announcement of the result of an oral examination, or the CA outcomes, at the request of the student concerned or on the initiative of the examiner, an evaluation will take place between the examiner and the student. In such cases, the assessments given shall be substantiated. An examiner can organize a collective evaluation.

#### **Term of validity and retention periods**

In principle, examination results and a CA outcome are valid for an unlimited period.

If an examination result or a CA outcome is older than six years, however, the Examination Committee may require that the student take a supplementary or alternative examination or a CA.

Written examinations must be retained for at least two years following assessment.

Three-dimensional projects must be retained for at least six weeks after the grade has been determined but, in any event, for the duration of any objections and appeal procedure.

Internship reports portfolios, showcases, CA deliverables and theses must be retained for at least seven years.

## H 5 EXAMENS

### Art 5.1 Examen

- 1 De examencommissie stelt de uitslag van het examen vast en reikt het getuigschrift als bedoeld in artikel 5.3 uit, zodra de student aan de eisen van het examenprogramma heeft voldaan, tenzij de student op grond van het zesde lid de examencommissie heeft verzocht nog niet over te gaan tot uitreiking van het getuigschrift. De uitslag van het afsluitend examen is 'geslaagd' dan wel 'afgewezen met behoud van de behaalde resultaten'. Indien een student een tentamen of een CA meer dan eenmaal heeft afgelegd, neemt de examencommissie voor de vaststelling van de uitslag van het examen het hoogst behaalde resultaat in aanmerking.
- 2 Alvorens de uitslag van het examen vast te stellen, kan de examencommissie zelf een onderzoek instellen naar de kennis of competentie-ontwikkeling van de student met betrekking tot een of meer onderdelen of aspecten van de opleiding, indien en voor zover de uitslagen van de desbetreffende tentamens daartoe aanleiding geven.
- 3 Beoordeling van het examendossier maakt deel uit van het afsluitende examen. Als datum voor het examen geldt de datum waarop de student de laatste onderwijsactiviteit heeft verricht.
- 4 Voor het behalen van het examen geldt als voorwaarde dat voor alle onderdelen een voldoende cijfer en/of P-oordeel is behaald, met inachtneming van de verleende vrijstellingen en de compensatieregeling uit artikel 4.2 van het Examenreglement. De examencommissie kan onder door haar te stellen voorwaarden bepalen dat niet ieder tentamen met goed gevolg hoeft te zijn afgelegd om vast te kunnen stellen dat het examen met goed gevolg is afgelegd.

## FINAL EXAMINATIONS

### Final examinations

The Examination Committee determines the result of the final examination and issues the degree certificate as specified in Article 5.3, as soon as the student has met the requirements of the examination program unless, on the grounds of paragraph 6, the student has asked the Examination Committee to delay awarding the certificate. The result of the final examination shall be "passed" or "failed" and the results attained shall be retained. If a student has taken an examination or a CA more than once, the Examination Committee shall take into account the highest grade obtained in determining the result of the final examination.

Before determining the result of the final examination, the Examination Committee can itself initiate an investigation of the student's knowledge or competency development with regard to one or more components or aspects of the degree program, if and insofar as the results of the examinations concerned give grounds for such an investigation.

Assessment of the examination dossier is part of the final examination. The date of the examination shall be the date on which the student carried out the final program activity.

In order to pass the final examination, the student must obtain the "satisfactory" grade and/or P-verdict for all components, in compliance with the exemptions granted and the compensation arrangement from Article 4.2 of the Examination Regulations. The Examination Committee can determine, under conditions established by the Committee itself, that not every examination has to be passed in order for a student to pass the final examination.



- 5 Voor het behalen van het examen en de afgifte van het getuigschrift geldt tevens als voorwaarde dat de student ingeschreven was voor een TU/e-opleiding in de periode dat de tentamens zijn afgelegd.
- 6 Degene die het examen met goed gevolg heeft afgelegd en aanspraak maakt op uitreiking van een getuigschrift, kan de examencommissie verzoeken daartoe nog niet over te gaan. Dit verzoek moet worden ingediend binnen twee weken nadat de student op de hoogte is gebracht van de uitslag van het examen. Bij dit verzoek geeft de student aan wanneer hij/zij het getuigschrift wil ontvangen. De examencommissie willigt het verzoek in ieder geval in wanneer de student:
- extra onderwijseenheden wil volgen, die opgenomen worden op het diplomasupplement,
  - cum laude wil afstuderen en voor enkele onderwijseenheden nogmaals tentamen wil afleggen

## Art 5.2 Frequentie examen

Tot het afleggen van het afsluitende masterexamen wordt maandelijks de gelegenheid gegeven, met uitzondering van de maand juli.

## Art 5.3 Getuigschrift en supplement

- 1 De uitreiking van het getuigschrift per opleiding geschiedt in het openbaar, tenzij de examencommissie in bijzondere gevallen anders bepaalt.
- 2 Op het getuigschrift worden in ieder geval de gegevens vermeld als genoemd in artikel 7.11, tweede lid, van de wet, alsmede, indien van toepassing, de kwalificaties van artikel 5.4, van deze regeling.
- 3 Aan de student wordt bij de uitreiking van het getuigschrift tevens een supplement uitgereikt. Per opleiding wordt één

A further condition for passing the examination and receiving the degree certificate is that the student was enrolled for a TU/e degree program during the period in which the examinations were taken.

Students who have passed the final examination, and are eligible for the award of a degree certificate, can ask the Examination Committee to delay awarding it. This request must be submitted no later than two weeks after the student has been informed of the final examination result. The request must specify when the student wishes to receive the degree certificate. The Examination Committee shall in any event comply with the request if the following situations apply:

- the student is planning to take an extra study component that will be included in the diploma supplement,
- the student wants to try to graduate with the *cum laude* classification and wants to re-take examinations for certain study components to this end.

## Frequency of final examinations

There shall be monthly opportunities to take the final Master's examination with the exception of July.

## Certificate and supplement

The certificates for each program shall be awarded in public unless, in exceptional cases, the Examination Committee decides otherwise.

The degree certificate shall, in any event, contain the information specified in Article 7.11, paragraph 2, of the WHW, together with the qualifications specified in Article 5.4 of these regulations (if applicable).

When the degree certificate is awarded, the student shall also receive a supplement. One degree certificate is awarded for

- 4 getuigschrift uitgereikt.  
Op het supplement worden de gegevens vermeld als genoemd in artikel 7.11, derde lid, van de wet, alsmede de cijfers behaald voor de onderdelen van het examen, en desgevraagd tevens andere niet tot het examen behorende onderwijseenheden, mits de student de tentamens, die aan die onderwijseenheden zijn verbonden, met goed gevolg heeft afgelegd voordat de examencommissie de uitslag van het examen heeft vastgesteld.

#### **Art 5.4 Bijzondere kwalificaties masteropleiding**

- 1 De examencommissie reikt het getuigschrift ‘cum laude’ uit wanneer het rekenkundig gemiddelde van de beoordelingen van de door de student afgelegde onderwijseenheden die tot de opleiding behoren, 8.0 of hoger is, alsmede het afstudeerproject met een cijfer 9.0 of hoger is beoordeeld. Verder mag geen van de afgelegde onderwijseenheden die tot de opleiding behoren beoordeeld zijn met een cijfer lager dan een 6.0.

## **H 6 STUDIEBEGELEIDING EN STUDIEVOORTGANG**

### **Art 6.1 Studiebegeleiding**

- 1 Het faculteitsbestuur draagt zorg voor studiebegeleiding van de studenten, mede ten behoeve van de oriëntatie op studiewegen binnen of buiten de opleiding, zulks onder meer door middel van benoeming van één of meer studieadviseurs.
- 2 De studieadviseur adviseert de student gevraagd of ongevraagd over alle aspecten van zijn/haar opleiding en draagt, mede aan de hand van de studievoortgang en indien daar aanleiding toe is, zorg voor adequate verwijzing naar bevoegde organen van de TU/e, naar studentenadviseurs van STU of naar vertrouwenspersonen van de TU/e.

each degree program.

The supplement shall contain the information specified in Article 7.11, paragraph 3, of the WHW, as well as the grades obtained for parts of the examination and, if required, for other study components that are not part of the examination, if the students in question have passed the examinations for those study components before the Examination Committee determines the final examination result.

### **Special qualifications for the Master’s program**

The Examination Committee may award the classification “*cum laude*” if the student achieves an average grade of 8.0 or higher for all the study components, with the exception of the graduation project, which must have a grade of 9.0 or higher. In addition, none of the study components may have a grade lower than a 6.0.

## **STUDY COUNSELING AND STUDY PROGRESS**

### **Study counseling**

The Departmental Board shall provide counseling to students on the opportunities for courses of study inside or outside the degree program, including appointing one or more study advisors.

The study advisor will advise students, either on request or on the advisor’s own initiative, on all the aspects of the degree program, and will ensure, partly based on the student’s study progress and whenever necessary, adequate referral to the competent bodies of TU/e, to STU student advisors or TU/e confidential counselors.

## **Art 6.2 Bewaking van de studievoortgang**

- 1** Het faculteitsbestuur draagt zorg voor registratie en tijdige bekendmaking van de tentamenresultaten van de individuele studenten in het onderwijsinformatiesysteem van de TU/e.
- 2** In voorkomende gevallen zorgt het faculteitsbestuur voor bespreking van de resultaten tussen de student en haar studieadviseur.
- 3** Bij studieovertraging wijst de studieadviseur de desbetreffende student op de mogelijkheden voor extra ondersteuning van de student dan wel voor maatregelen die nodig zijn om verdere vertraging zo beperkt mogelijk te houden.

## **Art 6.3 Studeren met een functiebeperking**

- 1** Een schriftelijk verzoek om aanpassing van het onderwijs of de tentamens of CAs of om speciale faciliteiten op grond van een blijvende of tijdelijke functiebeperking dient door de desbetreffende student zo mogelijk twaalf weken doch uiterlijk vijf weken voordat de student zal deelnemen aan het onderwijs of de tentamens of CAs te worden ingediend bij het STU.
- 2** Het verzoek gaat vergezeld van de bescheiden die redelijkerwijze nodig zijn voor de beoordeling van het verzoek. Daaronder wordt in ieder geval begrepen een recente verklaring van een arts of een psycholoog of een orthopedagoog van een BIG- (Beroepen in de Individuele Gezondheidszorg), NIP- (Nederlands Instituut van Psychologen), of NVO- (Nederlands Vereniging van Pedagogen en Onderwijskundigen) geregistreerd testbureau. Zo mogelijk geeft deze verklaring een schatting van de mate en de duur van de functiebeperking.
- 3** STU stuurt het verzoek van de student samen met zijn advies aan

## **Monitoring study progress**

The Departmental Board will ensure that the examination results of the individual students are registered and made known in good time in the TU/e's education information system.

Where appropriate, the Departmental Board will organize a discussion of the results between the student and her study advisor.

The study advisor will inform students who fall behind in their studies of the opportunities to receive extra support or measures that may need to be taken to limit the delay as much as possible.

## **Studying with a functional impairment**

Students wishing to request an adjustment to their program or examinations or CAs, or the provision of special facilities because of a permanent or temporary functional impairment, should submit such a request to STU in writing before they are scheduled to take part in the program or the exams or CAs. The request should be submitted twelve weeks in advance if possible, but in any event no later than five weeks in advance. The request should be accompanied by any documents reasonably required to assess the request. These should include at least a recent statement from a physician or psychologist or from a remedial educationalist associated with an assessment agency registered with BIG (Individual Health Care Professions), NIP (Dutch professional association of psychologists) or NVO (Association of Educationalists in the Netherlands). If possible, the statement should provide an estimation of the extent and likely duration of the functional impairment.

STU will send student requests accompanied by its

het faculteitsbestuur voor zover het verzoek betrekking heeft op faciliteiten. In geval het verzoek betrekking heeft op het verlenen van aanpassingen ten behoeve van het afleggen van tentamens of CAs stuurt STU het verzoek van de student en haar advies aan de examencommissie.

- 4 Het besluit omtrent aanpassingen dan wel het verlenen van faciliteiten wordt binnen twintig werkdagen na ontvangst van het verzoek genomen door het faculteitsbestuur respectievelijk de examencommissie. Het faculteitsbestuur draagt daarbij zorg voor de bewaking van de kwaliteit en het niveau van het onderwijs en de tentamens.
- 5 De eventuele aanpassing is zoveel mogelijk afgestemd op de individuele functiebeperking. De te verlenen faciliteiten kunnen bestaan uit een op de individuele situatie afgestemde vorm of duur van het onderwijs en/of de tentamens, of CAs of het ter beschikking stellen van praktische hulpmiddelen.

## **H 7 OVERGANGSREGELINGEN EN SLOTBEPALINGEN**

### **Art 7.1 Overgangsregeling**

- 1 Indien deze regeling wordt gewijzigd, daaronder begrepen een wijziging van de bijlage, wordt door het faculteitsbestuur zo nodig een overgangsregeling vastgesteld. De overgangsregeling wordt opgenomen in de bij deze regeling behorende bijlage.
- 2 In de overgangsregeling wordt in ieder geval opgenomen: een regeling omtrent vrijstellingen die verkregen kunnen worden op grond van reeds behaalde tentamens, en de geldigheidsduur van de overgangsregeling.

recommendations to the Departmental Board in so far as the request relates to facilities. In the event that the request relates to granting adaptations to enable the student to take an examination or CAs, STU will send the student's request and its recommendations to the Examination Committee.

The decision regarding adaptations or the granting of facilities shall be taken by the Departmental Board or the Examination Committee, respectively, no later than twenty working days after the request has been received. The Departmental Board shall safeguard the quality and level of the programs and examinations.

Wherever possible, adaptations shall be attuned to the individual's functional impairment. Facilities may consist of adjustments to the individual situation of the form or duration of the program and/or examinations, or CAs, or of the provision of practical aids.

## **TRANSITIONAL ARRANGEMENTS AND FINAL PROVISIONS**

### **Transitional arrangements**

If these Regulations, including the Annex, are amended, the Departmental Board shall, if necessary, make a transitional arrangement. The transitional arrangement shall be incorporated in the Appendix to these Regulations. The transitional arrangement shall always include: regulations regarding exemptions that may be obtained based on examinations already passed, and the term of validity of the transitional arrangement.

## **Art 7.2 Wijziging**

- 1** Een wijziging van deze regeling is niet van toepassing op het lopende studiejaar, indien de belangen van de studenten hierdoor redelijkerwijze worden geschaad.
- 2** Een wijziging van deze regeling kan niet met terugwerkende kracht een reeds ten aanzien van een student genomen besluit beïnvloeden.

## **Amendments**

Amendments made to these regulations shall not apply in the current academic year if they unduly harm the interests of students.

An amendment of these Regulations may not backdate any decision already taken in regard to a student.

**App 1 Bijlage 1 bij artikel 3.2, eerste lid, van de Onderwijs- en Examenregeling Masteropleiding Computer Science and Engineering**

**a. Inhoud van de opleiding en van het daaraan verbonden examen**

De opleiding kent drie stromen, die de volgende onderwijseenheden omvatten met de daarbij genoemde studiepunten.

**Software Science:**

Kwartiel	Code	Onderwijseenheid	SP
<b>Verplichte vakken</b>			<b>60</b>
1	2IMA10	Advanced algorithms	5
1	2IMF30	System validation	5
3	2IMP25	Software evolution	5
4	2IMP20	Generic language technology	5
4	2IMW20	Database technology	5
6		Seminar <sup>1</sup>	5
7 en 8	2IMC00	Master project <sup>2</sup>	30
<b>Stroomspecifieke keuzevakken <sup>3</sup></b>			<b>25</b>
1	2IMI15	Metamodeling and interoperability	5
1	2IMI25	Constraint programming	5

**Appendix 1 to Article 3.2, paragraph 1 of the Program and Examination Regulations for the Master's Degree Program in Computer Science and Engineering**

**Content of the degree program and related final examination**

The degree program consists of three streams, that comprise the following study components with the educational credits mentioned behind each component.

**Software Science:**

Quartile	Code	Study component	CR
<b>Mandatory courses</b>			<b>60</b>
1	2IMA10	Advanced algorithms	5
1	2IMF30	System validation	5
3	2IMP25	Software evolution	5
4	2IMP20	Generic language technology	5
4	2IMW20	Database technology	5
6		Seminar <sup>1</sup>	5
7 and 8	2IMC00	Master project <sup>2</sup>	30
<b>Stream electives <sup>3</sup></b>			<b>25</b>
1	2IMI15	Metamodeling and interoperability	5
1	2IMI25	Constraint programming	5

1	2IMN10	Architecture of distributed systems	5
1	2IMN30	Grid and cloud computing	5
1	2IMW15	Web information retrieval and data mining	5
2	2IMA15	Geometric algorithms	5
2	2IMF25	Automated reasoning	5
2	2IMP10	Program verification techniques	5
3	2IMF35	Algorithms for model checking	5
3	2IMN20	Real-time systems	5
4	2IMC20	Research methods in computer science	5
4	2IMF10	Process algebra	5
4	2IMN35	VLSI programming	5
4	2IMNT2	Real-time software development	5
4	2IMP15	Software project management	5
<b>Vrije keuzevakken <sup>4</sup></b>			<b>35</b>

1	2IMN10	Architecture of distributed systems	5
1	2IMN30	Grid and cloud computing	5
1	2IMW15	Web information retrieval and data mining	5
2	2IMA15	Geometric algorithms	5
2	2IMF25	Automated reasoning	5
2	2IMP10	Program verification techniques	5
3	2IMF35	Algorithms for model checking	5
3	2IMN20	Real-time systems	5
4	2IMC20	Research methods in computer science	5
4	2IMF10	Process algebra	5
4	2IMN35	VLSI programming	5
4	2IMNT2	Real-time software development	5
4	2IMP15	Software project management	5
<b>Free electives <sup>4</sup></b>			<b>35</b>

<sup>1</sup> Voor de keuze van een seminar is geen voorafgaande toestemming van de examencommissie vereist. De student kiest tenminste één seminar. Een seminar mag gevolgd worden vanaf het vierde kwartiel van de opleiding. Dit betekent voor instroom in het eerste semester, dat het seminar gevolgd wordt in het tweede kwartiel van het tweede jaar. In geval de seminars 2IMS00 en 2IMA00 betekent dit voor instroom in het tweede semester, dat het seminar gevolg wordt in het vierde kwartiel van het tweede jaar.

<sup>2</sup> De student kan pas aan het afstudeerproject beginnen nadat het studiepakket is goedgekeurd door de Examencommissie en de tentamens van de homologatievakken met goed gevolg zijn afgelegd.

<sup>3</sup> Er dienen tenminste 25 studiepunten uit deze lijst gekozen te worden.

<sup>1</sup> It is not necessary to request approval for the choice of a seminar. A seminar may be followed starting from the fourth quartile of the program. For students starting in the first semester, this implies that the seminar may be followed in the second quartile of the second year. In case of the seminar 2IMS00 and 2IMA00, for students starting in the second semester, the seminar may be followed in the fourth quartile of the second year.

<sup>2</sup> The student is allowed to start with the graduation project only after the Master's study program has been approved by the examinations committee, and when examinations of the homologation study components have been passed.

<sup>3</sup> At least 25 study credits of this list have to be chosen.

<sup>4</sup> Alle op de TU/e aangeboden keuzevakken op masterniveau kunnen als vrije keuzevakken gekozen worden. Er mogen ten hoogste 15 studiepunten van bachelorvakken op niveau 3 gekozen worden, inclusief mogelijke homologatievakken.

### Web Science:

Kwartiel	Code	Onderwijseenheid	SP
<b>Verplichte vakken</b>			<b>60</b>
1	2IMS25	Principles of data protection	5
1	2IMW15	Web information retrieval and data mining	5
2	2IMV20	Visualization	5
3	2IMW10	Data engineering	5
4	2IMW25	Adaptive web-based systems	5
6		Seminar <sup>1</sup>	5
7 en 8	2IMC00	Master project <sup>2</sup>	30
<b>Stroomspecifieke keuzevakken <sup>3</sup></b>			<b>25</b>
1	2IMA10	Advanced algorithms	5
1	2IMN10	Architecture of distributed systems	5
1	2IMV25	Interactive virtual environments	5
2	2IMS20	Hacker's hut	5
3	2IMI10	Business process management systems	5
3	2IMW30	Foundations of data mining	5
4	0EM110	Research methodology for the innovation sciences	3
4	0EM190	Infonomics – examining industry dynamics in the knowledge economy	3
4	2IMC20	Research methods in computer science	5

<sup>4</sup> All study components at master level offered at TU/e can be chosen as free electives. At most 15 study credits of bachelor study components at level 3 may be chosen, including possible homologation courses.

### Web Science:

Quartile	Code	Study component	CR
<b>Mandatory courses</b>			<b>60</b>
1	2IMS25	Principles of data protection	5
1	2IMW15	Web information retrieval and data mining	5
2	2IMV20	Visualization	5
3	2IMW10	Data engineering	5
4	2IMW25	Adaptive web-based systems	5
6		Seminar <sup>1</sup>	5
7 and 8	2IMC00	Master project <sup>2</sup>	30
<b>Stream electives <sup>3</sup></b>			<b>25</b>
1	2IMA10	Advanced algorithms	5
1	2IMN10	Architecture of distributed systems	5
1	2IMV25	Interactive virtual environments	5
2	2IMS20	Hacker's hut	5
3	2IMI10	Business process management systems	5
3	2IMW30	Foundations of data mining	5
4	0EM110	Research methodology for the innovation sciences	3
4	0EM190	Infonomics – examining industry dynamics in the knowledge economy	3
4	2IMC20	Research methods in computer science	5



4	2IMI20	Advanced process mining	5
4	2IMW20	Database technology	5
5	2IMS10	Physical aspects of digital security	5
<b>Vrije keuzevakken <sup>4</sup></b>			<b>35</b>

<sup>1</sup> Voor de keuze van een seminar is geen voorafgaande toestemming van de examencommissie vereist. De student kiest tenminste één seminar. Een seminar mag gevolgd worden vanaf het vierde kwartiel van de opleiding. Dit betekent voor instroom in het eerste semester, dat het seminar gevolgd wordt in het tweede kwartiel van het tweede jaar. In geval de seminars 2IMS00 en 2IMA00 betekent dit voor instroom in het tweede semester, dat het seminar gevolgd wordt in het vierde kwartiel van het tweede jaar.

<sup>2</sup> De student kan pas aan het afstudeerproject beginnen nadat het studiepakket is goedgekeurd door de Examencommissie en de tentamens van de homologatievakken met goed gevolg zijn afgelegd.

<sup>3</sup> Er dienen tenminste 25 studiepunten uit deze lijst gekozen te worden.

<sup>4</sup> Alle op de TU/e aangeboden keuzevakken op masterniveau kunnen als vrije keuzevakken gekozen worden. Er mogen ten hoogste 15 studiepunten van bachelorvakken op niveau 3 gekozen worden, inclusief mogelijke homologatievakken.

### Systems Science:

Kwartiel	Code	Onderwijseenheid	SP
<b>Verplichte vakken</b>			<b>60</b>
1	2IMF30	System validation	5
1	2IMN10	Architecture of distributed systems	5

4	2IMI20	Advanced process mining	5
4	2IMW20	Database technology	5
5	2IMS10	Physical aspects of digital security	5
<b>Free electives <sup>4</sup></b>			<b>35</b>

<sup>1</sup> It is not necessary to request approval for the choice of a seminar. A seminar may be followed starting from the fourth quartile of the program. For students starting in the first semester, this implies that the seminar may be followed in the second quartile of the second year. In case of the seminar 2IMS00 and 2IMA00, for students starting in the second semester, the seminar may be followed in the fourth quartile of the second year.

<sup>2</sup> The student is allowed to start with the graduation project only after the Master's study program has been approved by the examinations committee, and when examinations of the homologation study components have been passed.

<sup>3</sup> At least 25 study credits of this list have to be chosen.

<sup>4</sup> All study components at master level offered at TU/e can be chosen as free electives. At most 15 study credits of bachelor study components at level 3 may be chosen, including possible homologation courses.

### Systems Science:

Quartile	Code	Study component	CR
<b>Mandatory courses</b>			<b>60</b>
1	2IMF30	System validation	5
1	2IMN10	Architecture of distributed systems	5

2	2IMF25	Automated reasoning	5
3	2IMN20	Real-time systems	5
3	2IMS15	Verification of security protocols	5
6		Seminar <sup>1</sup>	5
7 en 8	2IMC00	Master project <sup>2</sup>	30
<b>Stroomspecifieke keuzevakken <sup>3</sup></b>			<b>25</b>
1	2IMA10	Advanced algorithms	5
1	2IMF20	Hardware verification	5
1	2IMI25	Constraint programming	5
1	2IMN30	Grid and cloud computing	5
1	2IMS25	Principles of data protection	5
2	2IMF15	Proving with computer assistance	5
2	2IMN25	Quantitative evaluation of embedded systems	5
2	2IMV20	Visualization	5
2	5SIA0	Embedded computer architecture	5
3	2IMF35	Algorithms for model checking	5
3	2IMP25	Software evolution	5
3	5LIE0	Multiprocessors	5
4	2IMC20	Research methods in computer science	5
4	2IMF10	Process algebra	5
4	2IMN35	VLSI programming	5
4	2IMP20	Generic language technology	5
4	5LID0	Systems on silicon	5
<b>Vrije keuzevakken <sup>4</sup></b>			<b>35</b>

<sup>1</sup> Voor de keuze van een seminar is geen voorafgaande toestemming van de examencommissie vereist. De student kiest tenminste één seminar. Een seminar mag gevolgd worden vanaf het vierde kwartiel van de opleiding. Dit betekent voor instroom in het eerste semester, dat het seminar gevolgd wordt in het

2	2IMF25	Automated reasoning	5
3	2IMN20	Real-time systems	5
3	2IMS15	Verification of security protocols	5
6		Seminar <sup>1</sup>	5
7 and 8	2IMC00	Master project <sup>2</sup>	30
<b>Stream electives <sup>3</sup></b>			<b>25</b>
1	2IMA10	Advanced algorithms	5
1	2IMF20	Hardware verification	5
1	2IMI25	Constraint programming	5
1	2IMN30	Grid and cloud computing	5
1	2IMS25	Principles of data protection	5
2	2IMF15	Proving with computer assistance	5
2	2IMN25	Quantitative evaluation of embedded systems	5
2	2IMV20	Visualization	5
2	5SIA0	Embedded computer architecture	5
3	2IMF35	Algorithms for model checking	5
3	2IMP25	Software evolution	5
3	5LIE0	Multiprocessors	5
4	2IMC20	Research methods in computer science	5
4	2IMF10	Process algebra	5
4	2IMN35	VLSI programming	5
4	2IMP20	Generic language technology	5
4	5LID0	Systems on silicon	5
<b>Free electives <sup>4</sup></b>			<b>35</b>

<sup>1</sup> It is not necessary to request approval for the choice of a seminar. A seminar may be followed starting from the fourth quartile of the program. For students starting in the first semester, this implies that the seminar may be followed in the second quartile of the second year. In case of the seminar 2IMS00 and 2IMA00, for students

tweede kwartiel van het tweede jaar. In geval de seminars 2IMS00 en 2IMA00 betekent dit voor instroom in het tweede semester, dat het seminar gevolg wordt in het vierde kwartiel van het tweede jaar.

<sup>2</sup> De student kan pas aan het afstudeerproject beginnen nadat het studiepakket is goedgekeurd door de Examencommissie en de tentamens van de homologatievakken met goed gevolg zijn afgelegd.

<sup>3</sup> Er dienen tenminste 25 studiepunten uit deze lijst gekozen te worden.

<sup>4</sup> Alle op de TU/e aangeboden keuzevakken op masterniveau kunnen als vrije keuzevakken gekozen worden. Er mogen ten hoogste 15 studiepunten van bachelorvakken op niveau 3 gekozen worden, inclusief mogelijke homologatievakken.

#### Vrije keuzevakken:

Hieronder staan aanbevolen vrije keuzevakken. Alle op de TU/e aangeboden keuzevakken op masterniveau kunnen als vrije keuzevakken gekozen worden, dus is de keuze niet beperkt tot onderstaande lijst.

Kwartiel	Code	Onderwijseenheid	SP
1	2IMA10	Advanced algorithms	5
1	2IMF30	System validation	5
1	2IMI15	Metamodeling and interoperability	5
1	2IMI25	Constraint programming	5
1	2IMN10	Architecture of distributed systems	5
1	2IMN30	Grid and cloud computing	5
1	2IMS25	Principles of data protection	5
1	2IMV25	Interactive virtual environments	5
1	2IMW15	Web information retrieval and	5

starting in the second semester, the seminar may be followed in the fourth quartile of the second year.

<sup>2</sup> The student is allowed to start with the graduation project only after the Master's study program has been approved by the examinations committee, and when examinations of the homologation study components have been passed.

<sup>3</sup> At least 25 study credits of this list have to be chosen.

<sup>4</sup> All study components at master level offered at TU/e can be chosen as free electives. At most 15 study credits of bachelor study components at level 3 may be chosen, including possible homologation courses.

#### Free electives:

Below a list of recommended free electives is provided. All study components at master level offered at TU/e can be chosen as free electives, so the choice is not restricted to the list presented below.

Quartile	Code	Study component	CR
1	2IMA10	Advanced algorithms	5
1	2IMF30	System validation	5
1	2IMI15	Metamodeling and interoperability	5
1	2IMI25	Constraint programming	5
1	2IMN10	Architecture of distributed systems	5
1	2IMN30	Grid and cloud computing	5
1	2IMS25	Principles of data protection	5
1	2IMV25	Interactive virtual environments	5
1	2IMW15	Web information retrieval and	5

		data mining	
1	9ST14A	Academic skills in English 1 <sup>1</sup>	5
2	2IMA15	Geometric algorithms	5
2	2IMF25	Automated reasoning	5
2	2IMN15	Internet of things	5
2	2IMN25	Quantitative evaluation of embedded systems	5
2	2IMP10	Program verification techniques	5
2	2IMS20	Hacker's hut	5
2	2IMV20	Visualization	5
2	9ST14A	Academic skills in English 1 <sup>1</sup>	5
3	2IMA20	Algorithms for geographic data	5
3	2IMF15	Proving with computer assistance	5
3	2IMF35	Algorithms for model checking	5
3	2IMI10	Business process management systems	5
3	2IMI30	Business process simulation	5
3	2MMD30	Graphs and algorithms	5
3	2IMN20	Real-time systems	5
3	2IMP25	Software evolution	5
3	2IMS15	Verification of security protocols	5
3	2IMV10	Visual computing project	5
3	2IMW10	Data engineering	5
3	2IMW30	Foundations of data mining	5
3	9ST14A	Academic skills in English 1 <sup>1</sup>	5
4	2IMF10	Process algebra	5
4	2IMI20	Advanced process mining	5
4	2IMN35	VLSI programming	5
4	2IMNT2	Real-time software development	5
4	2IMP15	Software project management	5
4	2IMV15	Simulation in computer graphics	5

		data mining	
1	9ST14A	Academic skills in English 1 <sup>1</sup>	5
2	2IMA15	Geometric algorithms	5
2	2IMF25	Automated reasoning	5
2	2IMN15	Internet of things	5
2	2IMN25	Quantitative evaluation of embedded systems	5
2	2IMP10	Program verification techniques	5
2	2IMS20	Hacker's hut	5
2	2IMV20	Visualization	5
2	9ST14A	Academic skills in English 1 <sup>1</sup>	5
3	2IMA20	Algorithms for geographic data	5
3	2IMF15	Proving with computer assistance	5
3	2IMF35	Algorithms for model checking	5
3	2IMI10	Business process management systems	5
3	2IMI30	Business process simulation	5
3	2MMD30	Graphs and algorithms	5
3	2IMN20	Real-time systems	5
3	2IMP25	Software evolution	5
3	2IMS15	Verification of security protocols	5
3	2IMV10	Visual computing project	5
3	2IMW10	Data engineering	5
3	2IMW30	Foundations of data mining	5
3	9ST14A	Academic skills in English 1 <sup>1</sup>	5
4	2IMF10	Process algebra	5
4	2IMI20	Advanced process mining	5
4	2IMN35	VLSI programming	5
4	2IMNT2	Real-time software development	5
4	2IMP15	Software project management	5
4	2IMV15	Simulation in computer graphics	5

4	2IMW20	Database technology	5
4	2IMW25	Adaptive web-based systems	5
4	9ST14A	Academic skills in English 1 <sup>1</sup>	5
5	2IMS10	Physical aspects of digital security	5
<b>Keuzevakken aan de Universiteit Utrecht <sup>2</sup></b>			
1	2IUU10	Intelligent agents	7.5
2	2IUU15	Multi-agent systems	7.5
2	2IUU20	Computer animation	7.5
2	2IUU25	Computer vision	7.5
4	2IUU30	Games and agents	7.5
<b>Seminars</b>			
4	2IMA00	Seminar algorithms	5
4	2IMS00	Seminar information security technology	5
6	2IMF00	Seminar formal system analysis	5
6	2IMG00	Seminar applied geometric algorithms	5
6	2IMI00	Seminar architecture of information systems	5
6	2IMN00	Seminar systems architecture and networking	5
6	2IMP00	Seminar software engineering and technology	5
6	2IMV00	Seminar visualization	5
6	2IMW00	Seminar web engineering	5
<b>Capita selecta <sup>3</sup> / stage</b>			
	2IMA05	Capita selecta algorithms	5
	2IMF05	Capita selecta formal system analysis	5
	2IMI05	Capita selecta architecture of information systems	5

4	2IMW20	Database technology	5
4	2IMW25	Adaptive web-based systems	5
4	9ST14A	Academic skills in English 1 <sup>1</sup>	5
5	2IMS10	Physical aspects of digital security	5
<b>Electives at Utrecht University <sup>2</sup></b>			
1	2IUU10	Intelligent agents	7.5
2	2IUU15	Multi-agent systems	7.5
2	2IUU20	Computer animation	7.5
2	2IUU25	Computer vision	7.5
4	2IUU30	Games and agents	7.5
<b>Seminars</b>			
4	2IMA00	Seminar algorithms	5
4	2IMS00	Seminar information security technology	5
6	2IMF00	Seminar formal system analysis	5
6	2IMG00	Seminar applied geometric algorithms	5
6	2IMI00	Seminar architecture of information systems	5
6	2IMN00	Seminar systems architecture and networking	5
6	2IMP00	Seminar software engineering and technology	5
6	2IMV00	Seminar visualization	5
6	2IMW00	Seminar web engineering	5
<b>Capita selecta <sup>3</sup> / internship</b>			
	2IMA05	Capita selecta algorithms	5
	2IMF05	Capita selecta formal system analysis	5
	2IMI05	Capita selecta architecture of information systems	5

	2IMN05	Capita selecta systems architecture and networking	5
	2IMP05	Capita selecta software engineering and technology	5
	2IMS05	Capita selecta security	5
	2IMV05	Capita selecta visualization	5
	2IMW05	Capita selecta web engineering	5
	<b>2IMC10</b>	<b>Internship <sup>4</sup></b>	<b>15</b>

	2IMN05	Capita selecta systems architecture and networking	5
	2IMP05	Capita selecta software engineering and technology	5
	2IMS05	Capita selecta security	5
	2IMV05	Capita selecta visualization	5
	2IMW05	Capita selecta web engineering	5
	<b>2IMC10</b>	<b>Internship <sup>4</sup></b>	<b>15</b>

<sup>1</sup> Bedoeld voor studenten met een voltooide bacheloropleiding aan een buitenlandse universiteit of aan het HBO.

<sup>2</sup> Om keuzevakken in Utrecht te volgen is een neveninschrijving bij de Universiteit Utrecht noodzakelijk. Alle onderwijsactiviteiten worden verzorgd op de Universiteit Utrecht. Beschikbaarheid en inroostering van deze vakken worden bepaald door de Universiteit Utrecht.

<sup>3</sup> Capita selecta zijn alleen te volgen met toestemming van de verantwoordelijke docent.

<sup>4</sup> De student kan pas aan een stage beginnen na toestemming van de examencommissie.

<sup>1</sup> Intended for students in possession of a Bachelor's degree certificate from a foreign university or Higher Vocational Education (HBO)

<sup>2</sup> Enrollment at Utrecht University is required to follow these electives. All teaching activities take place at Utrecht University. Availability and scheduling of the electives depend on Utrecht University.

<sup>3</sup> Capita selecta can only be taken with permission of the responsible lecturer.

<sup>4</sup> The student can only start an internship with permission of the examinations committee.

b.

### Inhoud van de afstudeerrichting(en)

De opleiding kent de volgende bijzondere afstudeerrichtingen, die de volgende onderwijseenheden omvatten met de daarbij genoemde studiepunten: met de daarbij genoemde

#### Data Science in Engineering

Kwartiel	Code	Onderwijseenheid	SP
<b>Verplichte vakken</b>			<b>65</b>
1	2IMA10	Advanced algorithms <sup>1</sup>	5
1	2IMW15	Web information retrieval and data mining <sup>1</sup>	5

### Content of the degree programs

The degree program contains the following specializations, that comprise the following study components with the educational credits mentioned behind each component.

#### Data Science in Engineering

Quartile	Code	Study component	CR
<b>Mandatory courses</b>			<b>65</b>
1	2IMA10	Advanced algorithms <sup>1</sup>	5
1	2IMW15	Web information retrieval and data mining <sup>1</sup>	5

1-2	2MMR10	Professional portfolio	5
2	2MMS20	Statistics for big data <sup>1</sup>	5
2	2IMV20	Visualization <sup>1</sup>	5
3	2DI70	Statistical learning theory	5
4	2IMI20	Advanced process mining <sup>1</sup>	5
6		Seminar <sup>2</sup>	5
7 en 8	2IMC00	Master project <sup>3</sup>	30
<b>Stroomspecifieke keuzevakken <sup>4</sup></b>			<b>15</b>
1	1BM05	Business process management	5
1	2IMS25	Principles of data protection	5
1	2IMV25	Interactive virtual environments	5
1	2MMS10	Probability and stochastics 1	5
2	2MMS30	Probability and stochastics 2	5
3	1BM56	Business intelligence	5
3	2IMA20	Algorithms for geographical data	5
3	2IMI30	Business process simulation	5
3	2IMV10	Visual computing project	5
3	2IMW10	Data engineering	5
3	2IMW30	Foundations of data mining	5
4	0EM110	Research methodology for the innovation sciences	3
4	2DD23	Time-series analysis and forecasting	5
4	2IMV15	Simulation in computer graphic	5
4	2IMW20	Database technology	5
4	5N520	Statistical bioinformatics	5
<b>Vrije keuzevakken <sup>5</sup></b>			<b>40</b>

1-2	2MMR10	Professional portfolio	5
2	2MMS20	Statistics for big data <sup>1</sup>	5
2	2IMV20	Visualization <sup>1</sup>	5
3	2DI70	Statistical learning theory	5
4	2IMI20	Advanced process mining <sup>1</sup>	5
6		Seminar <sup>2</sup>	5
7 and 8	2IMC00	Master project <sup>3</sup>	30
<b>Stream electives <sup>4</sup></b>			<b>15</b>
1	1BM05	Business process management	5
1	2IMS25	Principles of data protection	5
1	2IMV25	Interactive virtual environments	5
1	2MMS10	Probability and stochastics 1	5
2	2MMS30	Probability and stochastics 2	5
3	1BM56	Business intelligence	5
3	2IMA20	Algorithms for geographical data	5
3	2IMI30	Business process simulation	5
3	2IMV10	Visual computing project	5
3	2IMW10	Data engineering	5
3	2IMW30	Foundations of data mining	5
4	0EM110	Research methodology for the innovation sciences	3
4	2DD23	Time-series analysis and forecasting	5
4	2IMV15	Simulation in computer graphic	5
4	2IMW20	Database technology	5
4	5N520	Statistical bioinformatics	5
<b>Free electives <sup>5</sup></b>			<b>40</b>

<sup>1</sup> Er dienen vier van deze vijf vakken gekozen te worden.

<sup>2</sup> Voor de keuze van een seminar is geen voorafgaande toestemming van de examencommissie vereist. De student kiest tenminste één seminar. Een seminar mag gevolgd worden vanaf

<sup>1</sup> Four out of these five courses have to be chosen.

<sup>2</sup> It is not necessary to request approval for the choice of a seminar. A seminar may be followed starting from the fourth quartile of the program. For students starting in the first semester, this implies that

het vierde kwartiel van de opleiding. Dit betekent voor instroom in het eerste semester, dat het seminar gevolgd wordt in het tweede kwartiel van het tweede jaar. In geval de seminars 2IMS00 en 2IMA00 betekent dit voor instroom in het tweede semester, dat het seminar gevolgd wordt in het vierde kwartiel van het tweede jaar.

<sup>3</sup> De student kan pas aan het afstudeerproject beginnen nadat het studiepakket is goedgekeurd door de Examencommissie en de tentamens van de homologatievakken met goed gevolg zijn afgelegd.

<sup>4</sup> Er dienen tenminste 15 studiepunten uit deze lijst gekozen te worden.

<sup>5</sup> Alle op de TU/e aangeboden keuzevakken op masterniveau kunnen als vrije keuzevakken gekozen worden. Er mogen ten hoogste 15 studiepunten van bachelorvakken op niveau 3 gekozen worden, inclusief mogelijke homologatievakken.

#### Information Security Technology:

Kwartiel	Code	Onderwijseenheid	SP
<b>Verplichte vakken</b>			<b>65</b>
1	2IMS25	Principles of data protection	5
1	2MMC10	Cryptology	5
1-2	2IRU15	Software security <sup>1</sup>	5
1-2	2IRU20	Security in organizations <sup>1</sup>	5
3	2IMS15	Verification of security protocols	5
3-4	2IRU25	Advanced network security <sup>1</sup>	5
3-4	2IRU30	Privacy seminar <sup>1,2</sup>	5
4	2IMS00	Seminar information security technology <sup>2</sup>	5
7 en 8	2IMC00/ 2MMR20	Master project/ Final project <sup>3</sup>	30

the seminar may be followed in the second quartile of the second year. In case of the seminar 2IMS00 and 2IMA00, for students starting in the second semester, the seminar may be followed in the fourth quartile of the second year.

<sup>3</sup> The student is allowed to start with the graduation project only after the Master's study program has been approved by the examinations committee, and when examinations of the homologation study components have been passed.

<sup>4</sup> At least 15 study credits of this list have to be chosen.

<sup>5</sup> All study components at master level offered at TU/e can be chosen as free electives. At most 15 study credits of bachelor study components at level 3 may be chosen, including possible homologation courses.

#### Information Security Technology:

Quartile	Code	Study component	CR
<b>Mandatory courses</b>			<b>65</b>
1	2IMS25	Principles of data protection	5
1	2MMC10	Cryptology	5
1-2	2IRU15	Software security <sup>1</sup>	5
1-2	2IRU20	Security in organizations <sup>1</sup>	5
3	2IMS15	Verification of security protocols	5
3-4	2IRU25	Advanced network security <sup>1</sup>	5
3-4	2IRU30	Privacy seminar <sup>1,2</sup>	5
4	2IMS00	Seminar information security technology <sup>2</sup>	5
7 and 8	2IMC00/ 2MMR30	Master project/ Final project <sup>3</sup>	30



<b>Stroomspecifieke keuzevakken <sup>4</sup></b>			<b>15</b>
1-2	2IRU35	Law in cyberspace <sup>1</sup>	5
2	2DMI10	Applied cryptography	5
2	2IMS20	Hacker's hut	5
3	2DMI00	Cryptographic protocols	5
3-4	2IRU10	Hardware security <sup>1</sup>	5
3-4	2IRU40	Crypto engineering <sup>1</sup>	5
5	2IMS10	Physical aspects of digital security	5
<b>Vrije keuzevakken <sup>5</sup></b>			<b>40</b>

<b>Stream electives <sup>4</sup></b>			<b>15</b>
1-2	2IRU35	Law in cyberspace <sup>1</sup>	5
2	2DMI10	Applied cryptography	5
2	2IMS20	Hacker's hut	5
3	2DMI00	Cryptographic protocols	5
3-4	2IRU10	Hardware security <sup>1</sup>	5
3-4	2IRU40	Crypto engineering <sup>1</sup>	5
5	2IMS10	Physical aspects of digital security	5
<b>Free electives <sup>5</sup></b>			<b>40</b>

<sup>1</sup> Deze vakken worden verzorgd door de Radboud Universiteit te Nijmegen.

<sup>2</sup> Er dient precies één van deze twee seminars gekozen te worden.

<sup>3</sup> De student kan pas aan het afstudeerproject beginnen nadat het studiepakket is goedgekeurd door de Examencommissie en de tentamens van de homologatievakken met goed gevolg zijn afgelegd.

<sup>4</sup> Er dienen tenminste 15 studiepunten uit deze lijst gekozen te worden.

<sup>5</sup> Alle op de TU/e aangeboden keuzevakken op masterniveau kunnen als vrije keuzevakken gekozen worden. Er mogen ten hoogste 15 studiepunten van bachelorvakken op niveau 3 gekozen worden, inclusief mogelijke homologatievakken.

De opleiding kent de bijzondere afstudeerrichting Data Science met de daarbij genoemde studiepunten. De hieronder vermelde programma's vervangen de reguliere programma's zoals vermeld onder a. en b. Na voltooiing van een entry-point programma en een exit-point programma ontvangt de student een masterdiploma in Computer Science and Engineering.

<sup>1</sup> These courses are provided by Radboud University in Nijmegen.

<sup>2</sup> Exactly one of these two seminars has to be chosen.

<sup>3</sup> The student is allowed to start with the graduation project only after the Master's study program has been approved by the examinations committee, and when examinations of the homologation study components have been passed.

<sup>4</sup> At least 25 study credits of this list have to be chosen.

<sup>5</sup> All study components at master level offered at TU/e can be chosen as free electives. At most 15 study credits of bachelor study components at level 3 may be chosen, including possible homologation courses.

The Master's degree program comprises the specialization Data Science with corresponding credits. The programs mentioned below replace the standard program as mentioned under a and b. Completion of an entry-point program and an exit-point program leads to a graduation in the Master's degree program in Computer Science and Engineering.

**EIT-DS programma:**

Entry-point programma (eerste jaar):

Kwartiel	Code	Onderwijseenheid	SP
<b>Verplichte vakken</b>			<b>50</b>
1	2IMA10	Advanced algorithms	5
1	2IMI35	Introduction to process mining <sup>1</sup>	5
1	2IMW15	Web information retrieval and data mining	5
2	1ZM20	Technology entrepreneurship	5
2	2IMV20	Visualization	5
3-4	1ZSM0	CTEM project	10
3-4	2IEIT0	Winter school	1
4	0LM150	Entrepreneurship and corporate social responsibility	5
4	2MMS20	Statistics for big data	5
	2IEIT5	Summer school	4
<b>Keuzevakken <sup>2</sup></b>			<b>10</b>
2	2IMA15	Geometric algorithms	5
2	2IMN15	Internet of things	5
3	2DI70	Statistical learning theory	5
3	2IMA20	Algorithms for geographic data	5
3	2IMV10	Visual computing project	5

<sup>1</sup> Studenten die reeds het vak Business process intelligence (2IIE0/2IIF0) gevolgd hebben mogen niet dit vak doen vanwege overlap.

<sup>2</sup> Er dienen 10 studiepunten uit deze lijst gekozen te worden.

Na het entry-point programma wordt het exit-point programma gevolgd bij één van de EIT-EMS partners, te weten Kungliga Tekniska Högskolan te Stockholm, TU Berlin, UPM te Madrid of

**EIT-DS program:**

Entry-point program (first year):

Quartile	Code	Study component	CR
<b>Mandatory courses</b>			<b>50</b>
1	2IMA10	Advanced algorithms	5
1	2IMI35	Introduction to process mining <sup>1</sup>	5
1	2IMW15	Web information retrieval and data mining	5
2	1ZM20	Technology entrepreneurship	5
2	2IMV20	Visualization	5
3-4	1ZSM0	CTEM project	10
3-4	2IEIT0	Winter school	1
4	0LM150	Entrepreneurship and corporate social responsibility	5
4	2MMS20	Statistics for big data	5
	2IEIT5	Summer school	4
<b>Electives <sup>2</sup></b>			<b>10</b>
2	2IMA15	Geometric algorithms	5
2	2IMN15	Internet of things	5
3	2DI70	Statistical learning theory	5
3	2IMA20	Algorithms for geographic data	5
3	2IMV10	Visual computing project	5

<sup>1</sup> In case a student already took the course Business process intelligence (2IIE0/2IIF0) he/she is not allowed to take this course because of overlap.

<sup>2</sup> 10 study credits of this list have to be chosen.

After the entry-point program the exit-point program follows at one of the EIT-EMS partners, i.e. the Kungliga Tekniska Högskolan in Stockholm, TU Berlin, UPM in Madrid or UNS Sophia-Antipolis in

UNS Sophia-Antipolis te Nice. Het exit-point programma bestaat uit specialisatievakken van in totaal 24 studiepunten, een Innovation and entrepreneurship thesis van 6 studiepunten en een afstudeerproject van 30 studiepunten.

Exit-point programma (tweede jaar):

Voorafgaande aan het exit-point programma is een entry-point programma gevolgd bij de Kungliga Tekniska Högskolan te Stockholm, TU Berlin, UPM te Madrid of UNS Sophia-Antipolis te Nice. De entry-point programma's aan deze universiteiten hebben een sterke gelijkenis met bovengenoemd programma.

Kwartiel	Code	Onderwijseenheid	SP
<b>Verplichte vakken</b>			<b>51</b>
1	2IMI35	Introduction to process mining <sup>1</sup>	5
1	2IMS25	Principles of data protection	5
1	2MMS10	Probability and stochastics 1 <sup>1</sup>	5
2	1ZS30	Innovation and entrepreneurship thesis	6
2	2IMI20	Advanced process mining	5
2	2IMI00	Seminar architecture of information systems <sup>2</sup>	5
2	2IMW00	Seminar web engineering <sup>2</sup>	5
3-4	2IMC00	Master project <sup>3</sup>	30
<b>Vervangende vakken <sup>1</sup></b>			<b>10</b>
1	2IMA10	Advanced algorithms	5
1	2IMW15	Web information retrieval and data mining	5

<sup>1</sup> Indien de student reeds de kennis van de vakken 2IMI35 of 2MMS10 bezit, kan hij/zij één van deze vakken of beide vakken vervangen door één of twee van de vervangende vakken.

Nice. The exit-point program consists of specialization courses of 24 credits in total, an Innovation and entrepreneurship thesis of 6 credits and a graduation project of 30 credits.

Exit-point program (second year):

Previous to the exit-point program an entry-point program has been followed at the Kungliga Tekniska Högskolan in Stockholm, TU Berlin, UPM in Madrid or UNS Sophia-Antipolis in Nice. The entry-point programs have strong resemblance to the program mentioned above.

Quartile	Code	Study component	CR
<b>Mandatory courses</b>			<b>51</b>
1	2IMI35	Introduction to process mining <sup>1</sup>	5
1	2IMS25	Principles of data protection <sup>1</sup>	5
1	2MMS10	Probability and stochastics 1	5
2	1ZS30	Innovation and entrepreneurship thesis	6
2	2IMI20	Advanced process mining	5
2	2IMI00	Seminar architecture of information systems <sup>2</sup>	5
2	2IMW00	Seminar web engineering <sup>2</sup>	5
3-4	2IMC00	Master project <sup>3</sup>	30
<b>Replacements <sup>1</sup></b>			<b>10</b>
1	2IMA10	Advanced algorithms	5
1	2IMW15	Web information retrieval and data mining	5

<sup>1</sup> If a student already possesses the knowledge of the courses 2IMI35 or 2MMS10, he/she can replace one of these courses or both courses by one or two of the replacements.

<sup>2</sup> Er dient één van deze twee seminars gekozen te worden.

<sup>3</sup> De student kan pas aan het afstudeerproject beginnen nadat het studiepakket is goedgekeurd door de Examencommissie en de tentamens van de homologatievakken met goed gevolg zijn afgelegd.

**c. Inrichting van de praktische oefeningen**

Er zijn geen nadere specificaties.

**d. Studielast van de opleiding en van elk van de daarvan deel uitmakende onderwijseenheden**

De studielast van de opleiding bedraagt minimaal 120 studiepunten. De studielast van de onderwijseenheden is aangegeven onder a. en b.

**e. Aantal en volgtijdelijkheid van de tentamens, CA en praktische oefeningen**

Er zijn geen tentamens waarvoor de volgtijdelijkheid is vastgesteld. De opleiding bevat geen CAs.

**f. Vorm van de opleiding**

De opleiding is voltijds ingericht.

**g. Vorm tentamens**

De tentamens van de onderwijseenheden genoemd onder a. en b. worden schriftelijk afgenomen, met uitzondering van de volgende tentamens die op de hieronder aangegeven wijze worden afgenomen:

Code	Onderwijseenheid	Tentamen
0EM110	Research methodology for the innovation sciences	a
0EM190	Infonomics – examining industry	a

<sup>2</sup> One of these two seminars has to be chosen.

<sup>3</sup> The student is allowed to start with the graduation project only after the Master's study program has been approved by the examinations committee, and when examinations of the homologation study components have been passed.

**Organization of practical exercises**

There are no additional specifications.

**Study load of the degree program and of each of the study components it comprises**

The minimum study load of the program is at least 120 credits. The study load of the study component is indicated under a and b.

**Number and frequency of the examinations, CA and practical exercises**

The program has no interim examinations that are administered in some specific order. The program does not contain CAs.

**Form of the degree program**

The program is organized on a full-time basis.

**Format of examinations**

The examinations of the study components listed under a and b will be taken in written form, with the exception of the following examinations, which will be taken as indicated below:

Code	Study component	Exam
0EM110	Research methodology for the innovation sciences	a
0EM190	Infonomics – examining industry	a

	dynamics in the knowledge economy	
0LM150	Entrepreneurship and corporate social responsibility	w+a
1ZM20	Technology entrepreneurship	a
1ZS30	Innovation and entrepreneurship thesis	a
1ZSM0	CTEM project	a
2DD23	Time-series analysis and forecasting	a+o
2DI70	Statistical learning theory	w+a
2DMI00	Cryptographic protocols	a
2DMI10	Applied cryptography	a
2IEIT0	Winter school	a
2IEIT5	Summer school	a
2IMA00	Seminar algorithms	a
2IMA05	Capita selecta algorithms	a
2IMA10	Advanced algorithms	w+a
2IMA15	Geometric algorithms	a
2IMA20	Algorithms for geographic data	a
2IMC10	Internship	a
2IMC20	Research methods in computer science	a
2IMF00	Seminar formal system analysis	a
2IMF05	Capita selecta formal system analysis	a
2IMF10	Process algebra	w+a
2IMF15	Proving with computer assistance	w+a
2IMF20	Hardware verification	w+a
2IMF25	Automated reasoning	w+a
2IMF30	System validation	w+a
2IMF35	Algorithms for model checking	w+a
2IMG00	Seminar applied geometric	a

	dynamics in the knowledge economy	
0LM150	Entrepreneurship and corporate social responsibility	w+a
1ZM20	Technology entrepreneurship	a
1ZS30	Innovation and entrepreneurship thesis	a
1ZSM0	CTEM project	a
2DD23	Time-series analysis and forecasting	a+o
2DI70	Statistical learning theory	w+a
2DMI00	Cryptographic protocols	a
2DMI10	Applied cryptography	a
2IEIT0	Winter school	a
2IEIT5	Summer school	a
2IMA00	Seminar algorithms	a
2IMA05	Capita selecta algorithms	a
2IMA10	Advanced algorithms	w+a
2IMA15	Geometric algorithms	a
2IMA20	Algorithms for geographic data	a
2IMC10	Internship	a
2IMC20	Research methods in computer science	a
2IMF00	Seminar formal system analysis	a
2IMF05	Capita selecta formal system analysis	a
2IMF10	Process algebra	w+a
2IMF15	Proving with computer assistance	w+a
2IMF20	Hardware verification	w+a
2IMF25	Automated reasoning	w+a
2IMF30	System validation	w+a
2IMF35	Algorithms for model checking	w+a
2IMG00	Seminar applied geometric	a

	algorithms	
2IMI00	Seminar architecture of information systems	a
2IMI05	Capita selecta architecture of information systems	a
2IMI10	Business process management systems	w+a
2IMI15	Metamodeling and interoperability	w+a
2IMI20	Advanced process mining	w+a
2IMI25	Constraint programming	a
2IMI30	Business process simulation	a
2IMI35	Introduction to process mining	w+a
2IMN15	Internet of things	w+a
2IMN00	Seminar systems architecture and networking	a
2IMN05	Capita selecta systems architecture and networking	a
2IMN10	Architecture of distributed systems	w+a
2IMN20	Real-time systems	w+a
2IMN25	Quantitative evaluation of embedded systems	w+a
2IMN30	Grid and cloud computing	a
2IMN35	VLSI programming	a
2IMNT2	Real-time software development	a
2IMP00	Seminar software engineering and technology	a
2IMP05	Capita selecta software engineering and technology	a
2IMP10	Program verification techniques	w+a
2IMP15	Software project management	a
2IMP20	Generic language technology	w+a
2IMP25	Software evolution	w+a

	algorithms	
2IMI00	Seminar architecture of information systems	a
2IMI05	Capita selecta architecture of information systems	a
2IMI10	Business process management systems	w+a
2IMI15	Metamodeling and interoperability	w+a
2IMI20	Advanced process mining	w+a
2IMI25	Constraint programming	a
2IMI30	Business process simulation	a
2IMI35	Introduction to process mining	w+a
2IMN15	Internet of things	w+a
2IMN00	Seminar systems architecture and networking	a
2IMN05	Capita selecta systems architecture and networking	a
2IMN10	Architecture of distributed systems	w+a
2IMN20	Real-time systems	w+a
2IMN25	Quantitative evaluation of embedded systems	w+a
2IMN30	Grid and cloud computing	a
2IMN35	VLSI programming	a
2IMNT2	Real-time software development	a
2IMP00	Seminar software engineering and technology	a
2IMP05	Capita selecta software engineering and technology	a
2IMP10	Program verification techniques	w+a
2IMP15	Software project management	a
2IMP20	Generic language technology	w+a
2IMP25	Software evolution	w+a

2IMS00	Seminar information security technology	a
2IMS05	Capita selecta security	a
2IMS15	Verification of security protocols	w+a
2IMS20	Hacker's hut	a
2IMS25	Principles of data protection	w+a
2IMV00	Seminar visualization	a
2IMV05	Capita selecta visualization	a
2IMV10	Visual computing project	a
2IMV15	Simulation in computer graphics	a
2IMV20	Visualization	a
2IMV25	Interactive virtual environments	a
2IMW00	Seminar web engineering	a
2IMW05	Capita selecta web engineering	a
2IMW10	Data engineering	w+a
2IMW15	Web information retrieval and data mining	w+a
2IMW20	Database technology	w+a
2IMW25	Adaptive web-based systems	w+a
2IMW30	Foundations of data mining	w+a
2IRU10	Hardware security	a
2IRU30	Privacy seminar	a
2IRU35	Law in cyberspace	w+a
2IRU40	Crypto engineering	w+a
2IUU15	Multi-agent systems	w+a
2IUU20	Computer animation	a
2IUU25	Computer vision	w+a
2IUU30	Games and agents	a
2MMC10	Cryptology	w+a
2MMR10	Professional portfolio	a
5LID0	Systems on silicon	w+a
5LIE0	Multiprocessors	a+o

2IMS00	Seminar information security technology	a
2IMS05	Capita selecta security	a
2IMS15	Verification of security protocols	w+a
2IMS20	Hacker's hut	a
2IMS25	Principles of data protection	w+a
2IMV00	Seminar visualization	a
2IMV05	Capita selecta visualization	a
2IMV10	Visual computing project	a
2IMV15	Simulation in computer graphics	a
2IMV20	Visualization	a
2IMV25	Interactive virtual environments	a
2IMW00	Seminar web engineering	a
2IMW05	Capita selecta web engineering	a
2IMW10	Data engineering	w+a
2IMW15	Web information retrieval and data mining	w+a
2IMW20	Database technology	w+a
2IMW25	Adaptive web-based systems	w+a
2IMW30	Foundations of data mining	w+a
2IRU10	Hardware security	a
2IRU30	Privacy seminar	a
2IRU35	Law in cyberspace	w+a
2IRU40	Crypto engineering	w+a
2IUU15	Multi-agent systems	w+a
2IUU20	Computer animation	a
2IUU25	Computer vision	w+a
2IUU30	Games and agents	a
2MMC10	Cryptology	w+a
2MMR10	Professional portfolio	a
5LID0	Systems on silicon	w+a
5LIE0	Multiprocessors	a+o

5SIA0	Embedded computer architecture	o
9ST14A	Academic skills in English 1	w+o

w = schriftelijk; a = opdracht; o = mondeling

Voor een tentamen dat al dan niet gedeeltelijk in de vorm van opdrachten wordt afgenomen is artikel 4.6, lid 4, van overeenkomstige toepassing.

De regeling hoe het eindcijfer voor een onderwijseenheid bepaald wordt uit deelresultaten wordt aan het begin van de betreffende onderwijsperiode bekend gemaakt.

**h. Voorwaarde voor toelating tot de tentamens**  
Alle tentamens/praktische oefeningen mogen in elke gewenste volgorde worden uitgevoerd en afgerond, behalve het afstudeerproject. Dit geldt als afsluiting van de opleiding.

**i. Deelname aan praktische oefeningen**  
Er zijn geen nadere bepalingen.

**j. De onderwijseenheden waaruit de student een keuze dient te maken voor de invulling van de vrije ruimte van de opleiding**

De student dient voor de invulling van de vrije ruimte van de opleiding een keuze te maken uit de vrije keuzevakken, zoals beschreven onder a. De student dient zich ervan te vergewissen dat onderwijseenheden in zijn/haar studiepakket geen inhoudelijke overlap vertonen.

Een student die geen buitenlandse graad heeft of niet tenminste 15 studiepunten van een buitenlandse universiteit heeft verkregen wordt geacht internationale ervaring op te doen gedurende de masteropleiding. Er zijn verscheidene

5SIA0	Embedded computer architecture	o
9ST14A	Academic skills in English 1	w+o

w = written; a = assignment; o = oral

For an examination that is administered fully or partially by assignments Article 4.6, term 4, is also applicable.

The regulation considering the computation of the final mark of a study component from partial results is announced at the start of the corresponding study term.

**Conditions for admission to the examinations**  
All examinations/practical exercises may be taken and completed in any order desired, apart from the graduationproject, which marks the conclusion of the program.

**Participation in practical exercises**  
There are no additional requirements.

**The study components from which students must choose for the elective part of their degree programs**

For the elective part of their degree programs, students must make a choice from the free electives as presented under a. The student should ascertain that study components in his/her study package do not have overlap in contents.

Students who do not have a degree or at least 15 credits obtained from a university abroad is considered to gain international experience during their Master's program. Several options are available:



mogelijkheden:

- volg vakken van in totaal tenminste 15 studiepunten aan een buitenlandse universiteit,
- doe een stage van tenminste 15 studiepunten in het buitenland,
- doe het afstudeerproject in het buitenland.

Zie ook artikel 3.5, derde lid.

**k.**

#### **Het aantal instroommomenten**

Interne instroom: Studenten die aan de TU/e een bacheloropleiding hebben afgerond, kunnen met ingang van de maand volgend op de maand waarin zij het bachelorexamen hebben behaald, ingeschreven worden bij een masteropleiding. Hetzelfde geldt voor studenten die een schakelprogramma hebben afgerond dat toelating biedt op de masteropleiding.

Overige instroom: Per 1 september 2012 heeft de masteropleiding minimaal twee instroommomenten, op 1 september en 1 februari, waarbij de opleiding een tweejarig studeerbaar programma aanbiedt. Externe studenten, zijnde studenten die geen bacheloropleiding aan deze universiteit hebben afgerond dan wel niet een aaneengesloten periode aan deze universiteit zijn ingeschreven, kunnen op 1 september en 1 februari van ieder studiejaar instromen in de masteropleiding, mits wordt voldaan aan de gestelde eisen.

**l.**

#### **Toelatingseisen op grond waarvan een bewijs van toelating kan worden afgegeven**

De toelatingseisen voor de masteropleiding zijn gelijk aan de kwaliteiten op het gebied van kennis, inzicht, vaardigheden en competenties die zijn verworven bij beëindiging van de bacheloropleiding Technische Informatica (de voorlopende bachelor)

- take course of at least 15 credits in total at a university abroad,
- do an internship of at least 15 credits abroad,
- do the graduation project abroad.

See also Article 3.5, section 3.

#### **The number of opportunities to join the program**

Internal intake: Students who have completed a Bachelor's degree at TU/e may join the Master's program on the first day of the month following successful completion of the Bachelor's degree audit. The same applies to students who have completed a pre-Master's program that provides admission to the Master's program.

Other intake: As of September 1, 2012, students may join the Master's program on at least two dates: September 1 and February 1, in which a two-year studyable program is offered. External students, namely those who have not completed a Bachelor's degree at TU/e or who have not been enrolled at this university for a continuous period, may enroll in the Master's program on September 1 and February 1 of each academic year, provided they meet the requirements.

#### **Admission requirements for issuing proof of admission**

The admission requirements for the Master's degree program correspond to qualities relating to the knowledge, insight, skills or competencies that students have acquired when they have finished their Bachelor's degree program Computer Science and Engineering (the preceding Bachelor's program).

Toelating buitenlandse studenten:  
beheersing Engelse taal: de student dient een IELTS of vergelijkbare score van minimaal 6,5 te hebben behaald.  
Vergelijkbare scores zijn:  
TOEFL internet based: 90  
Cambridge certificate: CPE-C tot en met CAE-C  
Het niveau van onderwijs van het land waar de student zijn vooropleiding gevolgd heeft: dit moet qua niveau overeenkomen met, het niveau in Nederland.  
Kennisniveau: de student dient op basis van de onderwijsseenheden die hij/zij in het buitenland heeft gevolgd, voldoende kennis te hebben vergaard. Zijn/haar kennis moet overeenkomen met de kennis die de Nederlandse studenten moeten hebben voordat ze worden toegelaten tot een Masterprogramma.

**m. Bachelorgetuigschriften die rechtstreeks toegang geven tot de masteropleiding**

De volgende bachelorgetuigschriften van de TU/e geven rechtstreeks toegang tot de masteropleiding:  
Technische Informatica

**n. Overgangsregelingen**

Er zijn geen overgangsregelingen.

**o. Aanvullende voorwaarden voor vrijstellingen**

Er zijn geen aanvullende voorwaarden vastgesteld.

Admission of foreign students:  
Command of the English language: students must have an IELTS or comparable score of at least 6.5.  
Comparable scores are:  
TOEFL Internet-based: 90  
Cambridge certificate: CPE-C up to CAE-C  
The level of education in the country in which the student completed her pre-university education must be comparable to that in the Netherlands.  
Level of knowledge or level: students must have acquired sufficient knowledge on the basis of the study components they have studied abroad or must have developed their competencies sufficiently. In order to be admitted to a Master's program, their knowledge level must be comparable to that of Dutch students.

**Bachelor's degree certificates that provide direct access to the Master's program**

The following Bachelor's degree certificates from the TU/e provide direct access to the Master's program:  
Computer Science and Engineering

**Transitional arrangements**

There are no transitional arrangements.

**Supplementary conditions for exemptions**

There are no supplementary conditions.

**App 2**      **Bijlage 2 bij artikel 3.2, tweede lid, van de  
Onderwijs- en Examenregeling Masteropleiding  
Computer Science and Engineering**

Regels rondom het schakelprogramma:

**SCHAKELPROGRAMMA**

**Art 1**      ***Inschrijving en toelating***

- 1 De inschrijving voor een schakelprogramma ten behoeve van een door de student gekozen masteropleiding staat open voor degene die beschikt over een hbo- of wo-bachelorgetuigschrift. Het feit dat het desbetreffende getuigschrift nog niet feitelijk is uitgereikt, is geen beletsel voor de inschrijving voor een schakelprogramma, mits de student beschikt over een verklaring van de examencommissie van de hbo- of wo-instelling dat hij/zij voldoet aan de voorwaarden voor het verkrijgen van een hbo- of wo-getuigschrift.
- 2 Pas nadat de onderwijseenheden van het schakelprogramma succesvol zijn afgerond, is de student toelaatbaar tot de door haar gekozen masteropleiding.
- 3 Bij herinschrijving voor het schakelprogramma geldt de inschrijftermijn zoals opgenomen in de Regeling Aanmelding, Studiekeuzecheck, Inschrijving en Beëindiging Inschrijving 2014.

**Art 2**      ***Voorwaarden schakelprogramma***

- 1 Een schakelprogramma omvat maximaal 40 studiepunten.
- 2 Het schakelprogramma dient uiterlijk 15 augustus door de facultaire toelatingscommissie te zijn bepaald. Eventuele

**Appendix 2 to Article 3.2, paragraph 2 of the  
Program and Examination Regulations for the  
Master's Degree Program in Computer Science  
and Engineering**

Rules concerning the pre-Master's program

**PRE-MASTER'S PROGRAMS**

***Enrollment and admission***

Registration for a pre-Master's program relating to a Master's program chosen by the student is open to those in possession of a Bachelor's degree certificate from a university or Higher Vocational Education (HBO). If the certificate has not yet been actually awarded, the prospective student may still enroll in the pre-Master's program on condition that the student is in the possession of a statement by the Examination Committee of the institution in question declaring that he/she has fulfilled the conditions for obtaining the university or HBO degree. Students will be admitted to their chosen Master's programs only after they have successfully completed the study components of the pre-Master's program. The registration period as included in the 2014 Regulations for Registration, Program Choice Check, Enrollment, and Termination of Enrollment shall apply for re-registration in the pre-Master's program.

***Conditions for the pre-Master's program***

A pre-Master's program is worth a maximum of 40 credits. The pre-Master's program must be established by the Departmental Admissions Committee before August 15. Any

vrijstellingen dienen daarin te zijn meegenomen. Wanneer de opleiding een tweede inschrijfmoment voor het schakelprogramma heeft per 1 februari, dient het schakelprogramma uiterlijk 15 januari te zijn bepaald.

- 3 Een schakelprogramma kan, wanneer de student aantoonbaar nadeel ondervindt van de programmering, met instemming van de examencommissie van de bacheloropleiding worden uitgebreid met maximaal 20 studiepunten aan masteronderwijseenheden, die door de examencommissie van de masteropleiding zijn goedgekeurd. De masteronderwijseenheden die tijdens het schakelprogramma zijn behaald, worden als vrijstelling opgenomen op de cijferlijst van de masteropleiding.

### **Art 3** *Studiepakket schakelstudenten*

- 1 Een studiepakket is een verzameling van onderwijseenheden, die voor een student het programma van de opleiding (i.c. het schakelprogramma) vormt.
- 2 Iedere schakelstudent wordt door de facultaire onderwijsadministratie voor aanvang van het schakelprogramma voorzien van een studiepakket.
- 3 De samenstelling van het schakelprogramma voor afgestudeerden aan een aanpalende hbo-opleiding is opgenomen in bijlage 3.
- 4 In voorkomende gevallen kunnen individuele schakelprogramma's worden samengesteld.

### **Art 4** *Studievoortgangseis schakelstudenten*

- 1 Er geldt een studievoortgangseis (zie vijfde lid) voor de schakelstudent, die op of na 1 september 2012 is gestart met een schakelprogramma. Deze eis geldt ook wanneer de student voor 1 september 2012 ingeschreven is geweest voor een schakelprogramma, doch tussentijds de studie heeft

exemptions must be included. If there is a second registration period for the pre-Master's program as of February 1, the pre-Master's program must be established before January 15.

If the programming places the student at a demonstrable disadvantage, a pre-Master's program may be expanded with 20 credits worth of Master's study components (approved by the Examination Committee of the relevant Master's program) with the approval of the Examination Committee of the Bachelor's program. The credits obtained for Master's study components during the pre-Master's program shall be included on the student's Master's transcript as exemptions.

### **Curriculum for pre-Master's students**

A curriculum is a set of study components that constitute a student's degree program (in this case, the pre-Master's program).

Before the start of the pre-Master's program, the departmental administration office shall give each pre-Master's student a curriculum, which includes all the study components in each respective pre-Master's program

The composition of the pre-Master's program for students of an adjoining Higher Vocational Education (HBO) program is included in Appendix 3.

Where appropriate, individual pre-Master's programs may be composed.

### **Study progress requirement for pre-Master's students**

Students beginning a pre-Master's program on or after September 1, 2012 shall be subject to a study progress requirement (see paragraph 5). This requirement also applies to students who were enrolled in a pre-Master's program before 1 September 2012 but who have since withdrawn from

- gestaakt.
- 2 Het studievoortgangsadvies over de voortzetting van het schakelprogramma wordt namens het faculteitsbestuur van de faculteit door de examencommissie van de bacheloropleiding, waar de student is ingeschreven, afgegeven.
- 3 De studievoortgangseis is niet van toepassing op de student die vóór 1 maart van het betreffende studiejaar een verzoek tot uitschrijving heeft ingediend bij het STU en zich niet opnieuw voor een ander schakelprogramma aan de TU/e heeft ingeschreven.
- 4 Een schakelstudent ontvangt een schriftelijk preadvies over de studievoortgang na afloop van de tentamenperiode van het tweede kwartiel, met een uiterste termijn van vijftien werkdagen na afloop van bedoelde tentamenperiode. Dit preadvies is een waarschuwing in geval van onvoldoende studievoortgang.
- 5 Aan het einde van het eerste studiejaar van het schakelprogramma, ontvangt de student een schriftelijk studievoortgangsadvies over de voortzetting van het schakelprogramma. Het studievoortgangsadvies is:
- a) positief wanneer de schakelstudent tenminste 75% van het schakelprogramma, heeft behaald, en is.
  - b) negatief, wanneer het de schakelstudent niet is gelukt om binnen dit jaar te voldoen aan het gestelde onder a.
- De eventueel behaalde studiepunten van de masteronderwijseenheden tellen hierbij niet mee. De schakelstudent mag het schakelprogramma dan niet voortzetten. Verder wordt de student gedurende drie jaar niet toegelaten tot datzelfde schakelprogramma alsmede tot de eventueel andere schakelprogramma's die behoren bij dezelfde bacheloropleiding. In bijzondere gevallen kan de examencommissie hiervan afwijken.
- 6 De student die zich heeft ingeschreven voor het

- the program.
- The study progress recommendation concerning the continuation on the pre-Master's program is issued on behalf of the Departmental Board by the Examination Committee of the Bachelor's program the student is enrolled in.
- The study progress requirement does not apply to students who have submitted a request to the STU to withdraw before March 1 of the academic year in question and who have not re-registered for another pre-Master's program at TU/e.
- Pre-Master's students shall receive a written pre-recommendation on their study progress after the examination period of the second quartile, and no later than 15 working days after the end of the examination period. This pre-recommendation serves as a warning in the event that the student is making insufficient study progress.
- At the end of the first academic year of the pre-Master's program, students shall receive a written study progress recommendation relating to their continuation of the pre-Master's program. The study progress recommendation is:
- a) positive if the pre-Master's student has passed at least 75% of the pre-Master's program, and it is
  - b) negative if the pre-Master's student has failed to meet the provisions stated under a) within this year.
- Any credits obtained from Master's study components do not count in this regard. In this case, the pre-Master's student shall not be allowed to continue the pre-Master's program. In addition, for a period of three years the student will not be admitted to the same pre-Master's program or to any other pre-Master's programs related to that Bachelor's program. The Examination Committee can deviate from this provision in special cases.
- Students who enrolled for the pre-Master's program that

schakelprogramma dat op 1 februari start, ontvangt pas aan het einde van het studiejaar daaropvolgend een advies over de voortzetting van het schakelprogramma. De examencommissie stelt in deze gevallen een aangepaste studievoortgangseis vast en bepaalt daarbij eventuele aanvullende voorwaarden.

7 Wanneer er sprake is van persoonlijke omstandigheden zoals bedoeld in artikel 5, ontvangt de student pas aan het einde van het volgende studiejaar een advies over de voortzetting van het schakelprogramma. De examencommissie stelt een aangepaste norm vast en bepaalt daarbij eventuele aanvullende voorwaarden.

8 Uiterlijk twintig werkdagen na afloop van de tentamen (eindtoetsen)periode van het vierde kwartiel, stelt de examencommissie vast welke studenten wel, niet of voorlopig niet aan de 75%-norm hebben voldaan.

9 De studenten, zoals bedoeld in het vorige lid, die voldaan hebben aan de 75% norm, ontvangen van de examencommissie uiterlijk tien werkdagen voor de interim-periode een positief advies met betrekking tot de studievoortgang.

10 De studenten die na afloop van de tentamen(eindtoetsen) periode van het vierde kwartiel niet voldoen aan de 75%-norm, maar daar nog wel aan kunnen voldoen door het behalen van tentamens in de interim-periode, ontvangen uiterlijk tien werkdagen voor de interim-periode, een voornemen tot het beëindigen van het schakelprogramma. De studenten kunnen binnen één week na ontvangst van dit voornemen aangeven of ze na het bekend worden van de resultaten van de interim-periode gehoord willen worden. Indien de student van die gelegenheid gebruik wenst te maken, wordt de student door de examencommissie gehoord. De examencommissie zal uiterlijk 31 augustus een definitief

starts on February 1 will not receive a recommendation on the continuation of the pre-Master's program until the end of the following academic year. In such cases, the Examination Committee shall establish an amended study progress requirement and determine supplementary conditions, if necessary.

In the event of extenuating personal circumstances, as referred to in Article 5, the student will not receive a recommendation on the continuation of the pre-Master's program until the end of the following academic year. In such cases, the Examination Committee shall establish an amended norm and determine supplementary conditions, if necessary. No later than 20 days after the end of the examination/final testing period of the fourth quartile, the Examination Committee shall determine which students meet, do not meet or do not yet meet the 75% norm.

Students as referred to in the previous paragraph who, after the period referred to in the previous paragraph, meet the 75% norm, will receive a positive recommendation with regard to study progress from the Examination Committee no later than ten working days before the interim period.

Students who do not meet the 75% norm at the end of the examination period (final examinations) in the fourth quartile, but who can still do so by passing examinations in the interim period, will receive, no later than ten working days before the interim period, a letter of intent regarding a proposed negative recommendation in respect of continuation on the pre-Master's program. Students can indicate within one week of receiving this letter whether they wish to be heard, after the results of the interim period have been made known. Students who so wish will be heard by the Examination Committee. The Examination Committee shall reach a final decision regarding the continuation on the pre-Master's program no later than

- besluit nemen over de voortzetting van het schakelprogramma.
- 11 Indien de student na het bekend worden van de relevante resultaten van de interim-periode besluit dat hij/zij op grond van deze resultaten alsnog door de examencommissie wil worden gehoord, kan de student dat binnen 24 uur kenbaar maken. De student zal door de examencommissie worden gehoord. De examencommissie zal uiterlijk 31 augustus een definitief besluit nemen over de voortzetting van het schakelprogramma.
- 12 De studenten die na afloop van de tentamen(eindtoetsen) periode van het vierde kwartiel niet voldoen aan de 75%-norm, en daaraan ook niet meer kunnen voldoen door deelname aan de interim-periode, ontvangen uiterlijk tien werkdagen voor de interim-periode, een voornemen tot het niet kunnen voortzetten van het schakelprogramma.
- 13 De studenten kunnen binnen één week na ontvangst van dit voornemen aangeven of ze in de gelegenheid willen worden gesteld om door de examencommissie te worden gehoord.
- 14 Indien de student van die gelegenheid gebruik wenst te maken, wordt de student door de examencommissie gehoord. De examencommissie zal uiterlijk 31 augustus een definitief besluit nemen over de voortzetting van het schakelprogramma.

**Art 5** ***Persoonlijke omstandigheden***

- 1 Bij het uitbrengen van een studievoortgangadvies wordt rekening gehouden met erkende persoonlijke omstandigheden.
- 2 Persoonlijke omstandigheden zijn:  
ziekte, lichamelijke, zintuiglijke of andere functiestoornis, of zwangerschap van de student;  
bijzondere familieomstandigheden;  
lidmaatschap of voorzitterschap van de universiteitsraad, de

August 31.

Students who decide, after the results of the interim period have been made known, that they wish to be heard by the Examination Committee, must make this known within 24 hours. The student shall be heard by the Examination Committee. The Examination Committee shall reach a final decision concerning continuation on the pre-Master's program no later than August 31.

Students who do not meet the 75% norm at the end of the examination period (final examinations) in the fourth quartile and therefore no longer qualify to participate in the interim period will receive a letter of intent to issue a negative binding recommendation on the continuation of studies no later than ten working days before the start of the interim period. Students can indicate within one week of receiving this letter of intent whether they wish to be heard.

Students who so wish will be heard by the Examination Committee. The Examination Committee shall reach a final decision regarding the continuation of the pre-Master's program no later than August 31.

***Personal circumstances***

When a study progress recommendation is issued, any recognized extenuating personal circumstances are taken into account.  
Extenuating personal circumstances include the following:  
illness, physical, sensory or other forms of functional impairment, or pregnancy;  
exceptional family circumstances;  
membership or presidency of the University Council, the

faculteitsraad, een opleidingsbestuur of de opleidingscommissie, alsmede het lidmaatschap van het bestuur van een stichting die volgens haar statuten tot doel heeft de exploitatie van voorzieningen, behorende tot de studentenvoorzieningen, dan wel van een daarmee naar het oordeel van het College van Bestuur gelet op de taak gelijk te stellen orgaan;

het lidmaatschap van het bestuur van een studentenorganisatie van enige omvang met volledige rechtsbevoegdheid, dan wel van een vergelijkbare organisatie van enige omvang, bij wie de behartiging van het algemeen maatschappelijk belang op de voorgrond staat en die daartoe daadwerkelijk activiteiten ontplooit.

3 De in het vorige lid genoemde persoonlijke omstandigheden worden alleen in overweging genomen voor zover deze zo snel mogelijk doch uiterlijk binnen twintig werkdagen na het ontstaan van deze persoonlijke omstandigheden door of namens de student zijn gemeld bij de studieadviseur. Wanneer er sprake is van een zwangerschap geldt een termijn van twintig werkdagen nadat de studente kennis heeft genomen van het feit dat ze in verwachting is.

4 Studenten die persoonlijke omstandigheden aanvoeren dienen met bewijsstukken aan te tonen dat er sprake is of is geweest van persoonlijke omstandigheden. Deze worden ingediend bij STU.

5 De studieadviseur meldt de persoonlijke omstandigheden zo spoedig mogelijk schriftelijk bij de betreffende examencommissie.

6 Ter beoordeling van de aangevoerde persoonlijke omstandigheden wint de examencommissie advies in bij de centrale commissie persoonlijke omstandigheden.

7 In het voornemen tot een negatief studievoortgang advies neemt de examencommissie gemotiveerd op of de

Departmental Council, a program board or committee, or membership of the board of a foundation whose statutes allow for the exploitation of facilities or services intended for students, or a body that, in the opinion of the Executive Board, has equivalent status considering its tasks;

membership of the board of a student organization of a reasonable size and with full legal status, or of a comparable organization of reasonable size, where priority is given to promoting the general common interest and activities are genuinely performed to that end.

The extenuating personal circumstances referred to in the previous paragraph will only be taken into account if they are reported to the study advisor as soon as possible and no later than twenty working days after they arise, by or on behalf of the student. In the case of pregnancy, the student must give notification no more than twenty days after learning that she is expecting a child.

Students who wish extenuating personal circumstances to be taken into account must submit documentary proof that these circumstances exist or existed. The documentary proof must be submitted to STU.

The study advisor shall report extenuating personal circumstances in writing as soon as possible to the relevant Examination Committee.

The Examination Committee shall ask the Central Committee on Extenuating Personal Circumstances for advice on the extenuating personal circumstances submitted by students. In its letter of intent to issue a negative study progress advice, the Examination Committee must specify, giving reasons,



persoonlijke omstandigheden kunnen worden erkend en welke consequenties dit voor de student heeft.

**Art 6 Toepassing OER Bacheloropleiding volgens het Bachelor College**

- 1 Deze onderwijs- en examenregeling is van toepassing voor zover masteronderwijseenheden onderdeel uitmaken van het studiepakket van de schakelstudent.
- 2 Aangezien het schakelprogramma onderwijseenheden bevat behorende bij een bacheloropleiding volgens het Bachelor College, zijn de volgende artikelen uit die onderwijs- en examenregeling van overeenkomstige toepassing:
- artikel 3.8 aanmelden en afmelden van onderwijseenheden
  - artikel 3.9 aanmelden voor onderwijseenheden na verstrijken aanmeldtermijn
  - artikel 4.1 frequentie vorm en volgorde van tussen- en eindtoetsen
  - artikel 4.3 mondelinge eindtoetsen
  - artikel 4.4 deelname en aanmelding tentamens
  - artikel 4.5 herkansing
  - artikel 4.6 afmelden en terugtrekken van tentamens
  - artikel 4.7 beoordeling
  - artikel 4.8 vaststelling uitslag/nakijktermijnen
  - artikel 4.9 inzagerecht schriftelijke eindtoetsen
  - artikel 4.10 nabespreking
  - artikel 4.11 geldigheidsduur en

whether extenuating personal circumstances can be recognized and what consequences this has for the student concerned.

**Application of the Program and Examination Regulations for the Bachelor's program within the Bachelor College**

- These Program and Examination Regulations apply to study components that are included in the curriculum of a pre-Master's student.
- If the pre-Master's program contains study components belonging to a Bachelor's program within the Bachelor College, the following articles from the Program and Examination Regulations shall apply mutatis mutandis:
- Article 3.8 Registration for and withdrawal from study components
  - Article 3.9 Registration for study components after the appointed time limit for registration
  - Article 4.1 Frequency, form and sequence of interim tests and final tests
  - Article 4.3 Oral final tests
  - Article 4.4 Participation in and registration for examinations
  - Article 4.5 Retakes
  - Article 4.6 Deregistration and withdrawal from examinations
  - Article 4.7 Assessment
  - Article 4.8 Determining results/marking periods
  - Article 4.9 Right of inspection for written final tests
  - Article 4.10 Evaluation
  - Article 4.11 Term of validity and retention

- hoofdstuk 6 bewaartermijnen  
studiebegeleiding en  
studievoortgang

- Chapter 6 periods  
Study counseling and study  
progress

**App 3 Bijlage 3 bij artikel 3.2, derde lid, van de Onderwijs- en Examenregeling Masteropleiding Computer Science and Engineering**

**Inhoud schakelprogramma**

Studenten die een HBO-opleiding in de informatica hebben afgerond komen in aanmerking om deel te nemen aan een schakelprogramma, dat na afronding toegang geeft tot de masteropleiding Computer Science and Engineering. Studenten die een andere HBO-opleiding hebben afgerond, maar gebruik willen maken van dit schakelprogramma, worden individueel beoordeeld door de toelatingscommissie van de masteropleiding Computer Science and Engineering. Deze beoordeling resulteert in een afzonderlijk besluit van de toelatingscommissie over de toelating tot het (eventueel aangepaste) schakelprogramma.

Het schakelprogramma dat een student met een afgeronde HBO-opleiding in de informatica moet volgen bestaat uit de volgende onderwijseenheden van in totaal 30 studiepunten:

Code	Onderwijseenheid	SP
2DL10	Premaster calculus and probability	5
2ID50	Datamodeling and databases	5
2IT60	Logic and set theory	5
2IT70	Automata and process theory	5
2IV60	Computer graphics	5
9ST14A	Academic skills in English 1	5

**Appendix 3 to Article 3.2, paragraph 2 of the Program and Examination Regulations for the Master's Degree Program in Computer Science and Engineering**

**Contents of pre-Master's program**

Students who have completed a polytechnic (*HBO*) program of computer science are eligible to participate in the pre-master program. Completion of the pre-master program gives access to the Master's program in Computer Science and Engineering. Students who have completed another polytechnic program, but do wish to do the pre-master program that gives admission to the Computer Science and Engineering Master's program, are individually assessed by the Admissions committee of the Master's program. This assessment results in an individual decision of the Admissions committee concerning admission to the (possibly adapted) pre-master program.

The pre-master program that a student with a completed polytechnic program of computer science has to follow consists of the following units of in total 30 credit points:

Code	Study component	CR
2DL10	Premaster calculus and probability	5
2ID50	Datamodeling and databases	5
2IT60	Logic and set theory	5
2IT70	Automata and process theory	5
2IV60	Computer graphics	5
9ST14A	Academic skills in English 1	5

Studenten die het schakelprogramma volgend dienen voorts onderwijseenheden als homologatievakken in het vrije keuzedeel van de masteropleiding op te nemen:

Code	Onderwijseenheid	SP
2IC60	Computer networks and security	5
2IL50	Data structures	5

Studenten IST die het schakelprogramma volgen dienen tevens Discrete structures (2IT50 – 5 sp) als additionele homologatievak in het vrije keuzedeel van de masteropleiding op te nemen.

Those taking the pre-master program for polytechnic graduates are required to include the following units as homologation course in the elective part of the master program:

Code	Study component	CR
2IC60	Computer networks and security	5
2IL50	Data structures	5

Those following the IST-track and taking the pre-master program for polytechnic graduates are also required to include Discrete structures (2IT50 – 5 credits) as an additional homologation course in the free electives part of the master program.

**App 4** zoals bedoeld in artikel 3.2, vierde lid, van de **Onderwijs- en Examenregeling Masteropleiding Computer Science and Engineering**

**Doel**

The Graduate School wil alle studenten in staat stellen om zichzelf uit te dagen, hun eigen talenten te ontwikkelen en zichzelf hiermee te onderscheiden. Sommige studenten hebben voor het ontwikkelen van hun persoonlijke excellentie een andere leeromgeving nodig dan de reguliere masterprogramma's. Die studenten biedt de Graduate School de mogelijkheid om deel te nemen aan een honorstraject van de TU/e Honors Academy. De overkoepelende doelstelling van de TU/e Honors Academy is om "studenten voor te bereiden op zowel persoonlijk als wetenschappelijk, maatschappelijk en/of bedrijfsmatig leiderschap in een hoogwaardige kenniseconomie en maatschappij".

**Programma en afronding**

Masterstudenten kunnen vanaf het tweede kwartiel van hun eerste masterjaar starten met een honorstraject. Een honorstraject heeft een omvang van tenminste 20 SP die bovenop het reguliere masterprogramma van 120 SP komt. In hun Persoonlijk Ontwikkel Plan bepalen studenten

- wat ze willen bereiken op het gebied van persoonlijk leiderschap (5 SP; verzorgd door de Honors Academy),
- waar ze hun focus willen leggen (excellence for science, excellence for industry of excellence for

as referred to in Article 3.2, paragraph 4 of the **Program and Examination Regulations for the Master's Degree Program in Computer Science and Engineering**

**Objective**

The Graduate School wants to enable all students to challenge themselves, develop their own talents and distinguish themselves as such. In order to develop their personal excellence some students require a learning environment that goes beyond what the master programs offer. The Graduate School offers these students the opportunity to participate in an honors program of the TU/e Honors Academy. The overall objective of the Honors Academy is "to prepare students for personal as well as scientific, societal and/or industrial leadership in a knowledge-intensive economy and society".

**Program and completion**

Master students can start with an honors track from the second quartile of their first master year onwards. The size of an honors track is at least 20 credits, which come on top of the regular master program of 120 credits. In their Personal Development Plan students determine

- what they want to achieve in terms of personal leadership (5 credits; offered by the Honors Academy),

- society),
- en wat ze willen bereiken op het gebied van professionele ontwikkeling, inclusief het in de praktijk brengen van persoonlijk leiderschapsvaardigheden (minstens 15 SP; gefaciliteerd door de graduate programs).

Voor hun gekozen focus en professionele ontwikkeling kunnen ze uit verschillende routes kiezen:

- Een zelf ontworpen, individuele route
- Een bestaand master honorstraject van een faculteit
- Een traject dat speciaal is ontworpen voor een naadloze overgang van een masterprogramma naar een technologische ontwerpersopleiding (PDEng) of promotietraject (PhD)

Bij succesvolle afronding worden de 20 (of meer) SP toegekend en krijgt de student de vermelding 'TU/e graduate honors student'. Succesvolle afronding houdt in dat de student zijn of haar gestelde doelen op het gebied van persoonlijk leiderschap heeft gerealiseerd, en excellente resultaten heeft behaald binnen de gekozen focus en academische discipline(s).

### **Selectie en toelating**

In het eerste kwartiel van hun eerste masterjaar solliciteren honors kandidaten bij de opleidingsdirecteur van hun graduate school door het indienen van een sollicitatiebrief,

- what they want to focus on (excellence for science, excellence for industry or excellence for society),
- and what they want to achieve in terms of professional development, which includes putting their personal leadership skills into practice (at least 15 credits; facilitated by the graduate programs).

For their chosen focus and professional development they can choose from various routes:

- an individual route designed by themselves,
- an existing, departmental master honors program,
- a special program that has been designed to provide a smooth transition from a master program to a technology designer program (PDEng) or a promotion program (PhD).

At successful completion the 20 (or more) credits will be assigned and the student will obtain the 'TU/e graduate honors student' label. Successful completion means that the student has achieved the goals (s)he has defined with respect to personal leadership and has achieved excellent results within their chosen focus and academic discipline(s).

### **Selection and admission**

In the first quartile of their first master year, honors candidates apply by writing an application letter, which includes evidence of past performance and excellence

inclusief bewijs van eerdere behaalde prestaties en excellentie binnen en buiten vooropleidingen, een motivatie voor hun potentie om te excelleren in leiderschap en om hun honorstraject te combineren met hun reguliere masteropleiding zonder dat dit studievertraging veroorzaakt, en een voorlopig plan voor hoe dit te bereiken. Vervolgens worden kandidaten uitgenodigd voor een sollicitatiegesprek. De selectie gebeurt op basis van de brief, het bijgevoegde materiaal en het gesprek. Graduate programs kunnen nog aanvullende criteria formuleren voor de toelating tot hun honorstraject.

obtained either within or outside previous education, a motivation for their potential to excel in leadership and to combine their honors program with their regular master program without causing a study delay, and a tentative plan for how to achieve this. Candidates submit this to the program director of their own graduate program, after which they are invited for an application interview. Selection is based on the application letter, the added materials and the interview. Graduate programs may define additional, specific criteria for admission to a particular honors program.

## **Toelichting op de OER van de Masteropleiding met betrekking tot schakelprogramma's**

In verband met de opname van de regels rondom het schakelprogramma worden hier van deze OER die regels nader toegelicht.

### **Art 1 Inschrijving en toelating**

Om te kunnen deelnemen dient een student in ieder geval te beschikken over een hbo- dan wel wo-diploma. In bijlage 2 staan nadere voorwaarden beschreven waaraan de vooropleiding moet voldoen. Een schakelstudent dient zich voor 1 juli in te schrijven via Studielink voor het schakelprogramma dat hij/zij zou willen volgen. Ook is het mogelijk om zich per 1 februari in te schrijven voor een schakelprogramma.

### **Art 2 Voorwaarden schakelprogramma**

Op basis van het verzoek tot inschrijving en de vooropleiding stelt de facultaire toelatingscommissie het door de student te volgen schakelprogramma vast. Dit doet hij/zij nadat ze de student in de gelegenheid heeft gesteld aan te geven op basis waarvan de student denkt dat ze toelaatbaar is tot het schakelprogramma en of hij/zij op basis van elders verworven competenties of kennis, inzicht en vaardigheden vrijstellingen wil aanvragen. De facultaire toelatingscommissie wijst de student erop dat na het vaststellen van het schakelprogramma er wel nog vrijstellingen kunnen worden verleend, doch dat deze niet meer leiden tot restitutie van de reeds betaalde vergoeding. De student heeft 10 werkdagen de tijd om op het

## **Explanatory notes to the Program and Examination Regulations for the Master's program relating to pre-Master's programs**

Additional information is provided on these Program and Examination Regulations relating to the inclusion of the rules concerning the pre-Master's program.

### **Enrollment and admission**

In order to participate, a student must at least possess a Bachelor's degree from a university or from a Higher Vocational Education (HBO). Appendix 2 contains further conditions that apply to students' prior education. Pre-Master's students must register through 'Studielink' before July 1 for the pre-Master's programs that they would like to follow. It is also possible to register for a pre-Master's program by 1 February.

### **Conditions for the pre-Master's program**

The Departmental Admissions Committee shall establish the pre-Master's programs to be followed by each student, based on his/her registration applications and prior education. The Committee will do this after having given the students the opportunity to state the reasons that they consider themselves eligible for admission to the pre-Master's program and whether they would like to apply for exemptions based on competencies, knowledge, insight, or skills acquired elsewhere. The Departmental Admissions Committee shall notify students that, although exemptions may be obtained after their pre-Master's programs have been established, such exemptions do not qualify for the reimbursement of fees that have already been paid.



concept schakelprogramma te reageren en daarbij aan te geven of hij/zij het schakelprogramma met bacheloronderwijseenheden willen aanvullen. Vervolgens wordt het schakelprogramma (inclusief eventueel extra bacheloronderwijseenheden) vastgesteld en stelt de facultaire toelatingscommissie de onderwijsadministratie en STU hiervan op de hoogte. Dit is van belang omdat de schakelstudent met ingang van 1 september 2013 geen wettelijk collegegeld meer betaalt, maar een vergoeding van 1/60 ste deel van het wettelijk collegegeld per studiepunt. STU bericht vervolgens de student voor de start van het onderwijs over de samenstelling van het schakelprogramma en de te betalen vergoeding. Zie voor de regels omtrent de vergoeding de Regeling Aanmelding Studiekeuzecheck, Inschrijving en Beëindiging Inschrijving 2014.

In het tweede lid is geregeld dat studenten met instemming van de examencommissie haar schakelprogramma kan uitbreiden met maximaal 20 studiepunten. Enkel en alleen wanneer de student aantoonbaar nadeel ondervindt van de programmering, en de examencommissie gereede gronden heeft om aan te nemen dat de student het schakelprogramma af kan ronden, mag toestemming verleend worden om voor maximaal 20 studiepunten aangewezen masteronderwijseenheden te volgen, tenzij de student inhoudelijke kennis voor deze masteronderwijseenheden ontbeert. Wanneer de student toestemming heeft om extra onderwijseenheden te volgen, stuurt de examencommissie de student een bevestiging, die hij/zij ook naar STU en de onderwijsadministratie zendt. De onderwijsadministratie voegt deze onderwijseenheden toe aan het studiepakket, zoals bedoeld in artikel 3, nadat de vergoeding voor het volgen van de extra onderwijseenheden is betaald. Voor het volgen van deze extra onderwijseenheden betaalt de student ook 1/60 ste

Students will have ten working days within which to respond to the proposed pre-Master's program and to state whether they would like to supplement the pre-Master's program with Bachelor's study components. The pre-Master's program (including any additional Bachelor's study components) will then be finalized, and the Departmental Admissions Committee will notify the departmental administration office and STU. This is important given the fact that, after September 1, 2013, pre-Master's students are no longer charged statutory tuition fees, but fees amounting to 1/60th of the statutory tuition fee per credit.

The STU will then notify the student of the composition of the pre-Master's program and the fees to be paid before the start of teaching. The rules regarding fees have been included in the 2014 Regulations for Registration, Program Choice Check, Enrollment, and Termination of Enrollment.

Paragraph 2 states that students may expand their pre-Master's programs with a maximum of 20 credits worth of Master's study components (approved by the Examination Committee). If and only if the programming places the student at a demonstrable disadvantage and the Examination Committee has good cause to assume that the student will be able to complete the pre-Master's program, permission may be granted to expand the pre-Master's program with a maximum of 20 credits worth of Master's study components, unless the student lacks the substantive knowledge required for these Master's study components. Students who have been granted permission to take additional study components will receive confirmation from the Examination Committee, which will also notify the STU and the departmental administration office. The departmental administration office will add these study components to the curriculum, as referred to in Article 3, after the fees for taking these additional study components have been paid. In order to take these additional

deel van het wettelijke collegegeld per studiepunt én administratiekosten STU.

### **Art 3 Studiepakket schakelstudenten**

Onderwijseenheden die geen onderdeel uitmaken van het studiepakket, mogen niet worden gevolgd en getentamineerd. Wanneer een student een onderwijseenheid wil volgen buiten het schakelprogramma om geldt de regeling zoals opgenomen in artikel 2, tweede lid. De student kan zich alleen aanmelden voor die onderwijseenheden die in haar studiepakket zijn opgenomen. Hij/zij moet derhalve goed opletten dat de onderwijseenheden die hij/zij wil en mag volgen, ook in zijn/haar studiepakket zijn opgenomen.

### **Art4 Studievoortgangseis schakelstudenten**

Sinds de invoering van de harde knip, geldt ook voor schakelstudenten dat zij pas toelaatbaar zijn tot een masteropleiding wanneer het schakelprogramma is afgerond. Om die reden is sinds 2012-2013 ook een studievoortgangseis voor schakelstudenten opgenomen. Zij dienen binnen één jaar 75% van het schakelprogramma afgerond te hebben. Wanneer de student een negatief studievoortgangsadvies heeft gekregen, mag hij/zij zich gedurende de opvolgende drie jaar niet opnieuw inschrijven voor de opleiding aan de TU/e waartoe het schakelprogramma behoorde. Na het eerste semester ontvangt de student een voorlopig positief of een voorlopig negatief advies, het zogenaamde preadvies. Wanneer de student een voorlopig negatief studieadvies heeft ontvangen, is hem/haar een redelijke termijn gegund om alsnog tijdig aan de studievoortgangsnorm te voldoen. Wanneer de student aan het einde van het eerste jaar minder

study components, the student must also pay fees amounting to 1/60th of the statutory tuition fee per credit, plus STU administrative costs.

### **Curriculum for pre-Master's students**

Students may not take or be examined in study components that are not part of the curriculum. For students wishing to take study components outside the pre-Master's program, the regulations specified in Article 2, paragraph 2 shall apply. The student may register only for those study components that are included in their curricula. They must therefore be careful to ensure that their curricula include the study components that they would like to take and that they are allowed to take.

### **Study progress requirement for pre-Master's students**

Since the introduction of the Bachelor-before-Master rule, pre-Master's students may no longer be admitted to a Master's program until they have completed the pre-Master's program. For this reason, a study progress requirement for pre-Master's students has been in effect since the 2012-2013 academic year. These students must have completed 75% of the pre-Master's programs within one year. Students who have been issued with a negative study progress recommendation may not re-register for the same TU/e program to which the pre-Master's program belongs for a period of three years. After the first semester, the student will be issued with a provisional positive or negative recommendation, known as a pre-recommendation. If a student receives a negative pre-recommendation, this gives him/her a reasonable time in which to meet the study progress norm. Students who have completed less than 75% of the pre-Master's program at the end of the first year will be issued with a negative

dan 75% van het schakelprogramma heeft behaald, krijgt hij/zij een negatief studievoortgangsadvies. Wanneer de student 75% of meer van het schakelprogramma heeft behaald, krijgt hij/zij een positief studievoortgangsadvies. Volgens het zesde lid kan de examencommissie een aangepaste norm vaststellen bij een uitgesteld advies. Deze norm kan inhouden dat het schakelprogramma aan het einde van het tweede inschrijvingsjaar dient te zijn afgerond. Schakelstudenten die de opleiding in deeltijd willen volgen, kunnen de examencommissie verzoeken om een aangepaste studievoortgangsnorm.

#### **Art 5 Persoonlijke omstandigheden**

Bij het uitbrengen van een studievoortgangsadvies kunnen persoonlijke omstandigheden een rol spelen. Deze persoonlijke omstandigheden sluiten aan bij de omstandigheden die een rol spelen bij het bindend studieadvies. Ze zijn opgesomd in artikel 2.1 van het Uitvoeringsbesluit WHW 2008. In dit artikel is de procedure aangegeven hoe de student eventuele aanwezige persoonlijke omstandigheden kan aanvoeren. Om die persoonlijke omstandigheden te beoordelen wint de examencommissie advies in van de centrale commissie persoonlijke omstandigheden. Op basis van dat advies beslist de examencommissie of er sprake kan zijn van een uitgesteld bindend studieadvies, zoals bedoeld in artikel 4.

#### **Art 6 Toepassing OER Bacheloropleiding volgens het Bachelor College**

Wanneer een student een schakelprogramma gaat volgen, wordt hij/zij ingeschreven bij een bacheloropleiding die voorbereidt op een masteropleiding. De OER van die

study progress recommendation. Those who have completed 75% or more of the pre-Master's program at the end of the first year will be issued with a positive study progress recommendation.

In the case of a postponed recommendation, the Examination Committee may establish an amended norm, in accordance with paragraph 6. This norm may specify that the pre-Master's program must be completed by the end of the second year of registration.

Pre-Master's students wishing to follow the program part-time may request an adjusted study progress norm from the Examination Committee.

#### **Extenuating personal circumstances**

Extenuating personal circumstances may play a role when issuing a study progress recommendation. These personal circumstances correspond to those that may play a role when issuing a binding recommendation on the continuation of studies. They are laid down in Article 2.1 of the 2008 WHW Implementation Decree. This article describes the procedure by which the student can put forward personal circumstances, if applicable. In order to assess those personal circumstances, the Examination Committee will seek the advice of the Central Committee on Personal Circumstances. Based on this advice, the Examination Committee will decide whether a postponed binding recommendation, as referred to in Article 4, applies.

#### **Application of the Program and Examination Regulations for the Bachelor's program within the Bachelor College**

Students who will be following a pre-Master's program will be registered in a Bachelor's program that prepares for a Master's program. The Program and Examination Regulations for this

bacheloropleiding is dan ook van toepassing op de bacheloronderwijseenheden die de student volgt.

Bachelor's program shall thus also apply to the Bachelor's study components taken by the student.