

**ONDERWIJS- EN EXAMENREGELING  
2015-2016 VAN DE MASTEROPLEIDING EN  
PDENG OPLEIDING DEES (FORMER ICT)  
ELECTRICAL ENGINEERING  
NIEUWE STIJL VOLGENS DE GRADUATE  
SCHOOL**

Het Bestuur van de faculteit Electrical Engineering 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. 2 juli 2015 van de Faculteitsraad,

gehoord het advies d.d. 17 juni 2015 van de Opleidingscommissie,

besluit deze Onderwijs- en Examenregeling van de opleiding Electrical 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  
AND PDENG PROGRAM (DEES, FORMER ICT) IN  
ELECTRICAL ENGINEERING  
IN THE NEW STYLE ACCORDING TO THE  
GRADUATE SCHOOL**

The Board of the Department Electrical Engineering 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 2 July 2015,

having heard the advice of the Program Committee dated 17 June 2015,

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

These Program and Examination Regulations, which enter into

## H 1 Algemene bepalingen

### Art 1.1 Toepassingsgebied

Deze regeling is van toepassing op het onderwijs, de tentamens en het examen van de master/PDeng opleiding Electrical Engineering.

### Art 1.2 Begripsbepalingen

#### *Afstudeerhoogleraar:*

Een afstudeerhoogleraar is 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.

#### *Mentor*

een door de directeur Graduate Program aangewezen

force on September 01, 2015, read as follows:

## GENERAL PROVISIONS

### Scope

These regulations apply to the teaching, examinations and final examinations of the Master's/PDeng program in Electrical Engineering.

### Definitions

#### *Thesis professor*

A thesis professor is a full professor who is responsible for the graduation project of a student.

#### *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*

an assistant, associate or full professor appointed by the

universitair docent, een universitair hoofddocent of een 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  
\* een onderdeel van een onderwijseenheid of een CA, of  
\* een onderwijseenheid

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

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

*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*

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

*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*

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.

*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.

*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.

## H 2 TOELATING EN INSCHRIJVING TOT DE MASTER 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 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-

## ADMISSION TO AND ENROLLMENT IN THE MASTER'S 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 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

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.

## **H 3 OPBOUW EN INHOUD VAN DE MASTER 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 van Electrical Engineering,
- kan zelfstandig onderzoeken en ontwerpen,
- is in staat en heeft de houding om waar nodig bij het eigen onderzoek andere disciplines te betrekken,

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.

## **STRUCTURE AND CONTENT OF THE MASTER DEGREE PROGRAM**

### **Learning outcomes of the degree program**

Master of Science graduates of the degree program:

- is qualified to degree level within the domain of 'science engineering & technology',
- is competent in the relevant domain-specific discipline of Electrical Engineering,
- is able to conduct research and design independently,
- has the ability and attitude to include other disciplines in their research, where necessary,

- heeft een wetenschappelijke benadering van problemen en ideeën van complexe aard,
- beschikt over intellectuele vaardigheden en kan kritisch reflecteren, logisch redeneren en tot oordeelsvorming komen,
- kan op internationaal niveau communiceren over resultaten van eigen leren, denken en beslissingen,
- is zich bewust van de temporele en maatschappelijke context van wetenschap en technologie (begrip en analyse) en integreert deze in het wetenschappelijke werk,
- heeft naast een herkenbaar domeinspecifiek profiel een voldoende brede basis om interdisciplinair en multidisciplinair (samen) te kunnen werken. Multidisciplinair betekent hier: gericht op andere relevante disciplines die nodig zijn om het ontwerp- of onderzoeksprobleem op te lossen,
- is in staat en heeft de houding om te zoeken naar nieuwe toepassingsmogelijkheden en houdt daarbij rekening met de maatschappelijke context.

### 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,
  - c** de inrichting van de praktische oefeningen,
  - d** de studielast van de opleiding en van elk van de daarvan deel uitmakende onderwijseenheden,
  - e** het aantal en de volgtijdelijkheid van de tentamens of CAs alsmede de momenten waarop deze afgelegd kunnen worden, of de opleiding in voltijd en/of deeltijd wordt verzorgd,
  - f** of de tentamens of CAs mondeling, schriftelijk of op andere wijze worden afgelegd,
  - g** of de tentamens of CAs mondeling, schriftelijk of op andere wijze worden afgelegd,
  - h** waar nodig, dat het met goed gevolg afgelegd hebben van tentamens of een CA voorwaarde is voor de toelating tot andere

- has a scientific approach to complex problems and ideas,
- possesses intellectual skills that enable them to reflect critically, reason and form opinions,
- has the ability to communicate the results of their learning, thinking and decision-making processes at an international level,
- is aware of the temporal and social context of science and technology (comprehension and analysis) and can integrate this context in their scientific work,
- 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 this context, multidisciplinary means being focused on other relevant disciplines needed to solve the design or research problem in question,
- has the ability and attitude to seek new potential applications, taking the social context into consideration.

### 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,
  - the organization of the practical exercises,
  - the study workload of the program and of each of the accompanying study components,
  - the number and the sequence of the examinations or CAs, and the times at which they can be taken,
  - whether the program is offered as a full time or part time program,
  - whether examinations or CAs are to be taken orally, in writing or otherwise,
- where necessary, that successful participation in examinations or a CA is a condition for admission to other examinations,

- |          |   |  |
|----------|---|--|
| <b>i</b> | tentamens,<br>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 onderwijseenheden 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.   |
| <b>4</b> | In bijlage 4 is de uitwerking van de honorstrajecten opgenomen,<br>De bijlagen maken integraal onderdeel uit van deze regeling.   | Appendix 4 contains an elaboration of the Honors tracks<br>The appendices constitute an integral part of these Regulations.  |

### Art 3.3 Taal<sup>1</sup>

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

### Language

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

---

<sup>1</sup> In the editing of the Article, the Departmental Board must comply with the Code of Conduct regarding Foreign Languages (2010).

Bij het redigeren van dit artikel neemt het faculteitsbestuur de Gedragscode Vreemde talen 2010 in acht.



### Art 3.4 Opbouw van de opleiding

- 1 De opleiding is een samenhangend geheel van onderwijseenheden<sup>2</sup> 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 twee 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-onderwijseenheden en stelt een advies op
  - begeleidt de student bij de verdere invulling van zijn/haar studiepakket/PDP

---

<sup>2</sup> Alle onderwijseenheden hebben een omvang van 5 studiepunten, behalve een stage, enkele onderwijseenheden van de competentiegerichte opleidingen, het afstudeerproject en masteronderwijs-eenheden die verzorgd worden door of in samenwerking met een andere universiteit. Met toestemming van de dean kunnen onderwijseenheden op verzoek van de opleidingsdirecteur een andere omvang hebben. Maximaal één derde van de door de faculteit aangeboden keuzeonderwijs-eenheden mag een omvang van 2,5 studiepunten hebben.

<sup>2</sup> All study components are worth 5 credits except the internship, the graduation project, the course components of competence-centered programs and any Master's study components provided by or in collaboration with another university.<sup>5</sup> With the Dean's permission and at the request of the Program Director this stipulation may be departed from. A maximum of one third of the elective study components offered by the department may be worth 2.5 credits.

### 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)

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 two 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/PDP. within the framework of developing professional skills, meets with the

- heeft in het kader van de ontwikkeling van professionele vaardigheden een gesprek met de student naar aanleiding van de resultaten van de diagnostische toets professionele vaardigheden (zie artikel 3.4, vierde 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.

### Art 3.6 Studiepakketten

- 1 Een studiepakket is een geheel van onderwijseenheden dat voor een student het programma van de opleiding vormt. Bij competentiegerichte opleidingen is het (opstellen van het) studiepakket geoperationaliseerd in het persoonlijk ontwikkelingsplan (PDP) van een student.
- 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/PDP toegevoegd. Voor de invulling van de vrije keuze-onderwijseenheden kunnen maximaal 15 studiepunten worden gebruikt voor het wegwerken van deficienties (homologatie-onderwijseenheden).
3. Iedere student geeft uiterlijk voor aanvang van haar afstudeerproject aan de facultaire onderwijsadministratie door welke (keuze)onderwijseenheden onderdeel uitmaken van haar studiepakket/PDP. 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

student to discuss the results of the professional skills diagnostic test (see Article 3.4.4) 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.

### Curriculum

Curriculum is the aggregate of study components that make up a student's degree program. In competence-centered programs study components are operationalized in the Personal Development Plan (PDP) of a student.

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/PDP 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/PDP to the departmental student administration before they start their graduation project.<sup>9</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 indicate whether the

reactietermijn en geeft daarbij aan of de student kan starten met zijn afstudeerproject.

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.

### Art 3.7 Vrij onderwijsprogramma

- 1 Een student die is ingeschreven voor de opleiding kan zelf uit onderwijsseenheden 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

student may commence with his/her graduation project..

A decision to deny approval may not be made before the student has been given the opportunity to be heard by the Examination Committee.

### 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 12 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

- tentamens of een CA wordt schriftelijk bij de examencommissie ingediend uiterlijk acht weken voordat het tentamen wordt 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 aangeduid met:
- must be submitted to the Examination Committee no later than eight weeks before the examination 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 exemption from a CA

VR. Het besluit tot het verlenen van vrijstelling van een CA komt overeen met de beoordeling “voldoende competentieontwikkeling “ en wordt aangeduid met ‘EX’.

- 8 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 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

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 which the study component is no longer taught.

Contrary to the provisions of paragraph 4, at least one opportunity shall

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 Het mondeling tentamen wordt afgenomen door een examiner. Op verzoek van de student of van de examencommissie kunnen er bij het afnemen van een mondeling tentamen of mondeling CA onderdeel twee examinatoren aanwezig zijn.
- 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. Voor deelname aan het tentamen is het volgende lid van

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 can be present on special request from the student or Examination committee.

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

- 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 onderwijseenheid 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 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 vijfde 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. 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
- 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 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 5, 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 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

- 10 tentamen of CA, kan de examencommissie besluiten dat de examinator het ingeleverde werk toch moet beoordelen.
- 11 De examencommissie stelt vast of de student voldoet aan de voorwaarden voor toelating tot een tentamen of een CA.
- 12 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 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, 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 studieadviseurs zijn geraadpleegd en toestemming hebben 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.

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.

Registration for educational activities is done 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 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 academic advisor may rule that withdrawal as referred to in the preceding paragraph shall not be subject to Article 4.3, paragraph 6.



## Art 4.5 Beoordeling van tentamens en CA

- 1 Beoordeling van tentamens en praktische oefeningen en CAs vindt plaats door (een) examinator(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).
  - d. De beoordeling van het afstudeerproject wordt uitgedrukt op halve getallen nauwkeurig op de beoordelingsschaal 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-

## 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 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

- 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 tentamen wordt de puntenverdeling van een tentamen bij de vragen bekendgemaakt. In bijzondere gevallen kan de examinator besluiten de puntenverdeling achteraf aan te passen.
- 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

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 the CA deliverables before the deadline, has not withdrawn in time and/or did not show up at the 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.

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

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  
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 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

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.

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, 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

- 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 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

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 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 takes a supplementary or alternative examination or a CA.

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

Three-dimensional projects must be retained for at least six weeks after

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.

## 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

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.

## 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

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.

- 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 examens

Tot het afleggen van het afsluitende masterexamen wordt maandelijks de gelegenheid gegeven, met uitzondering van de maand juli. Competentiegerichte opleidingen bieden tweemaal per jaar de gelegenheid tot het afleggen van het afsluitende masterexamen.

## 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.

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.

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. Competency-centered programs offer two opportunities per year to take the final Master's examination.

## Certificate and supplement

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

- 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 getuigschrift uitgereikt.
- 4 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. Voor competentiegerichte opleidingen geldt een afwijkende cum-laude-regeling zoals gespecificeerd in Artikel 5.4.2.

2

-

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 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. For competence-centered programs an alternative cum-laude procedure is applicable as specified in Article 5.4.2.

-

-

## **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 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.

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

- 1**       Het faculteitsbestuur draagt zorg voor registratie en tijdige bekendmaking van de tentamenresultaten en CA resultaten 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 studievertraging 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.

## **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 academic advisors.

The academic 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.

### **Monitoring study progress**

The Departmental Board will ensure that the examination results and CA outcomes 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 academic advisor.

The academic 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.



### 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 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

### 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 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

van het onderwijs en/of de tentamens, of CAs of het ter beschikking stellen van praktische hulpmiddelen.

examinations, or CAs, or of the provision of practical aids.

## **H 7 OVERGANGSREGELINGEN EN SLOTBEPALINGEN**

## **TRANSITIONAL ARRANGEMENTS AND FINAL PROVISIONS**

### **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.

### **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.

Bijlage 1/  
Appendix 1

bij artikel 3.2, eerste lid, van de Onderwijs- en Examenregeling Masteropleiding Electrical Engineering

to Article 3.2, paragraph 1 of the Program and Examination Regulations for the Master's Degree Program in Electrical Engineering

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

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

The program consists of elements listed in Table 1.

*Table 1 Program overview*

		ECTS	Paragraph
First year	Core courses	15	a1
	Professional development	5	a2
	Specialization path	10	a3
	Elective courses	30	a4
Second year	Internship	15	a5
	Graduation project (incl. assessment of Prof. development)	40+5	a6/a2

a1. Core courses

The core courses are listed in Table 2. A master student chooses 3 courses from this list. The choice is free, but specialization opportunities may depend on these choices. Research groups advise and publish their preferences.

**Table 2 Core courses**

Code	Name	ECTS	Planning Q (Exams)
2DME00	Complex and Functional Analysis	5	1 (1,3)
5CCA0	Semiconductor Physics and Materials	5	1 (1,3)
2DME10	Discrete Mathematics	5	1 (1,3)
5CHA0	Classical and Modern Physics	5	1 (1,3)
5CPA0	Computational Physics	5	1 (1,3)
2DME20	Nonlinear Optimization	5	1 (1,3)
5CRA0	Fundamental aspects of Random Signals	5	1 (1,3)
5CSA0	Modeling Dynamics	5	1 (1,3)

a2. Professional development

Professional development consists of the courses listed in Table 3. These courses are obligatory.

**Table 3 Professional Development**

Code	Name	ECTS	Planning Q (exams)
5CKA0	Research Methodology & Communication Skills (Embedded in graduation work)	5	2-4 (2-4)

5KK94	Project Management	2.5	1-4 (1-4)
9ST51	Cultural Integration Processes	2.5	1,3 (1,3)

a3. Specialization path

A specialization path is a set of two courses preparing for further specialization in a specific area of Electrical Engineering. The base courses of specialization paths are defined by the research groups and listed in Table 5. In this table research group and track abbreviations are used as specified in Table 4.

If in specific situations a specialization path from Table 5 is not an optimal specialization preparation, a different choice may be made, which must be approved by the graduation supervisor.

**Table 4 Research groups and tracks**

<b>Abbreviation</b>	<b>Group</b>
CS	Control Systems
ECO	Electro-Optical Communication
EES	Electrical Energy Systems
EM	Electromagnetics
EPE	Electromechanics and Power Electronics
ES	Electronic Systems
MSM	Mixed-Signal Microelectronics
PHI	Photonic Integration
SPS	Signal Processing Systems
<b>Abbreviation</b>	<b>Track</b>
BTT	Broadband Telecommunication Technologies
C&C	Care and Cure

**Table 5 Base courses of the specialization paths**

Path	Code	Name	ECTS	Planning
CS	5SMA0	Model-based Control	5	2 (2,4)
	5SMB0	System Identification	5	3 (3,1)
ECO	5STA0	Optical Fibre Communication Technology	5	2 (2,4)
	5STB0	Optical Fibre Communications Systems and Networks	5	3 (3,1)
EES-1	5SEC0	Planning and Operation of Power Systems	5	2 (any)
	5SEB0	Decentral Power Generation and Active Networks	5	2 (3,1)
EES-2	5SVA0	High Voltage Technology	5	2 (2,4)
	5SVB0	Electromagnetic Compatibility	5	3 (3,1)
EM-1	5SPA0	Advanced Electromagnetics and Moments Methods	5	2 (2,4)
	5SPB0	Microwave Engineering and Antennas	5	3 (3,1)
EM-2	5SPA0	Advanced Electromagnetics and Moments Methods	5	2 (2,4)
	5SPC0	Wavefield Representations	5	3 (any)
EPE	5SWA0	Design of Electrical Machines	5	2 (2,4)
	5SWB0	Design and Realization of Power Converters	5	3 (3,1)
ES	5SIA0	Embedded Computer Architecture	5	2 (any)
	5SIB0	Electronic Design Automation	5	3 (3,1)
MSM-1	5SFA0	Data Converters 1: Fundamentals	5	2 (2,4)
	5SFD0	Data Converters 2: Design	5	3 (3,1)
MSM-2	5SFB0	RF Transceivers 1: Fundamentals	5	2 (2,4)
	5SFE0	RF Transceivers 2: Design	5	3 (3,1)
PHI	5SHA0	Photonic Integrated Devices	5	2 (2,4)
	5SHB0	Photonic Integration: Technology and Characterization	5	3 (3,1)
SPS	5XSB0	Signal Analysis and Estimation	5	2 (2,4)

	5SSB0	Adaptive Information Processing	5	3 (3,1)
--	-------	---------------------------------	---	---------

a4. Elective courses

Elective courses are all courses offered as a master course for the Electrical Engineering study programs, for other TU/e study programs or for programs from other universities. Core courses and Specialization Path courses are also electives. In case of doubt, the examination committee will decide if a course is admissible as an elective. For 15 credits of elective choices a student needs approval of his graduation supervisor. Level 3 Bachelor courses can also be selected as elective courses for homologation (approval from Examination committee is required).

List of additional elective courses:

5LAH0	Seminar: Optical Interconnection Networks	Elective	Q1	2,5
5LEA0	Protection and Automation of Distribution Networks	Elective	Q3	2,5
5LEB0	Environment and Power Engineering	Elective	Q1-4	2,5
5LECO	Underground Power Cables	Elective	Q3	5
5LED0	Smart Grid Operation through ICT	Elective	Q3-4	5
5LEE0	Electrical Power Engineering and System Integration	Elective	Q1	5
5LEF0	System Integration Project	Elective	Q3+4	2x5
5LEG0	Pulsed Power Technology	Elective	Q3	2,5
5LEH0	Power Quality Phenomena	Elective	Q4	2,5
5LFA0	Health Electronics	Elective	Q3	2,5
5LFB0	Terahertz Systems	Elective	Q4	5
5LFC0	Flexible and Large Area Electronics	Elective	Q4	2,5
5LFF0	Electronics: Selected Topics	Elective	Any	2,5
5LFG0	Nonlinear Dynamic Systems and Neural Networks	Elective	Q3	2,5
5LFI0	Electronics: Selected Topics	Elective	Any	2,5

OER master and PDeng (DEES, former ICT) in Electrical Engineering 2015-2016

5LIA0	Embedded Visual Control	Elective	Q4	5
5LIB0	Embedded Systems Laboratory	Elective	Q4	5
5LIC0	Networked Embedded Systems	Elective	Q1	5
5LID0	Systems on Silicon	Elective	Q4	5
5LIE0	Multiprocessors	Elective	Q3	5
5LIF0	Advanced Digital Circuit Design	Elective	Q2	5
5LIG0	Applied Combinatorial Algorithms	Elective	Q2	5
5LIH0	Digital Integrated Circuit Design	Elective	Q2	5
5LIJ0	Embedded Control Systems	Elective	Q3	5
5LIK0	Embedded Signal Processing Systems	Elective	Q4	5
5LIL0	Intelligent Architectures	Elective	Q1	5
5LIM0	Parallelization, Compilers and Platforms	Elective	Q3	5
5LIN0	Video Processing	Elective	Q1	5
5LIPO	Digital Integrated Circuits: Fundamentals	Elective	Q2	2,5
5LMA0	Model Reduction	Elective	Q2	5
5LMB0	Model Predictive Control	Elective	Q3	5
5LMCO	Robust Control	Elective	Q3	5
5LMD0	Selected Topics in Systems and Control	Elective	Q4	2,5
5LME0	Advanced Process Control	Elective	Q4	2,5
5LPA0	Wireless Communications	Elective	Q2	5
5LPB0	Phased Array and Smart Antennas	Elective	Q4	5
5LPC0	Electromagnetics Engineering	Elective	Q4	5
5LSB0	Monitoring of Respiration and Circulation	Elective	Q2	5
5LSC0	Biomedical Sensing Technology	Elective	Q1	5
5SSCO	Adaptive Array Signal Processing	Elective	Q3	5
5LSE0	Multimedia Video Coding and Architectures	Elective	Q3	5
5LTA0	Advanced Network Protocols	Elective	Q4	5
5LWA0	Design & Application of Industrial Linear Motors	Elective	Q4	5



OER master and PDeng (DEES, former ICT) in Electrical Engineering 2015-2016

5LWB0	Special Topics in Power Electronics (from 2016/2017)	Elective	Q4	5
5LWC0	Advanced Actuator Design	Elective	Q4	5
5LWD0	Low-Power Electronics	Elective	Q4	5
5LWE0	Control of Rotating Field Machines	Elective	Q1	5
5LWF0	FEM for Electromagnetic Devices	Elective	Q3	5
5SC26	Systems & Control Integration Project	Elective	Q4	5
5SFC0	Advanced CMOS Design	Elective	Q2	5

a5. Internship

The internship is a 15 credit research or design project on a topic related to Electrical Engineering, supervised by a staff member of the faculty of Electrical Engineering. It can be carried out in several forms and in any location agreed upon by student and supervisor. It must be completed by at least a presentation and a report.

An internship may be preceded by lab trainings in order to be able to safely handle equipment and emergency situations.

a6. Graduation project

The graduation project is a 45 credit research project (including 5 erts professional skills) on a topic related to Electrical Engineering, supervised by a staff member of the faculty of Electrical Engineering. It can be carried out in any form and in any location agreed upon by student and supervisor.

A student is allowed to start with the graduation project if at most 10 credits of his program still remain to be completed. Before starting the graduation work, a student and his supervisor sign a contract which specifies project details and summarizes study progress so far.

Progress and results are presented in a halfway presentation, in a final presentation and in a final paper. The presentation skills and writing skills will be graded as part of the Professional Skills course (5CKA0).

The assessment is done by a panel which is appointed by the examination committee.

A graduation project may be preceded by lab trainings in order to be able to safely handle equipment and emergency situations.

**b. Content of the degree program**

See paragraph a.

**c. Organization of practical exercises**

Practical exercises may be part of the courses specified under a.

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

The study load of the program is 120 credits. The study load of each study component is indicated under a.

**e. Number and frequency of the examinations and practical exercises**

For the number and frequency of examinations, see Table 2, Table 3 and Table 5, under 'Planning'. Numbers indicate the quartile in which the course is offered. Numbers in between brackets indicate quartiles in which there is an examination opportunity.

**f. Form of the degree program**

The program is offered as a full-time program but may also be followed as a part-time program.

**g. Format of examinations**

The examinations of the study components listed under a. will usually be in the form of a centrally administered written examination, but teachers may make exceptions based on their preferences, the nature of the taught topic and the number of attending students. There will be at least two opportunities each year to take a course examination, one in each semester.

**h.**

**Conditions for admission to the examinations**

All examinations may be taken and completed in any order desired, except from the graduation project (see a6).

**i.**

**Participation in practical exercises**

Practical exercises may be part of the courses specified under a., and follow the rules for the courses they are part of.

**j.**

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

Elective courses are described in paragraph a5.

**k.**

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

Students may join the Master program on the first day of the month following successful completion of a Bachelor's degree or Premaster program which provides admission to the Master program.

**l.**

**Admission requirements for issuing proof of admission**

A student is admissible to the Master program of Electrical Engineering if he/she has satisfied the objectives formulated for the Bachelor program in Electrical Engineering at TU/e, and commands the English language on the level of Dutch high-school (VWO-6, B2).

Students with a TU/e Bachelor's degree in Electrical Engineering are always admitted. Students with a bachelor degree listed under m. are assumed to have acquired equivalent knowledge, skills and attitudes and are always admitted as well. For other bachelor degrees, the Faculty Admissions

Committee (FAC) decides on equivalency.

For all admitted students, the FAC analyses if there are specialization dependent deficiencies, and if so, it specifies a program to resolve these deficiencies. For students admitted automatically this is an advisory program, although a research group may refuse to take up a student for internship and/or graduation work if he has not proven to master the deficiencies. For students who are not admitted automatically, completing the deficiency program is a requirement. The deficiency program may be a pre-master program (to be completed before or in parallel of the master program), a homologation program (replacing part of the master program), or a combination of both. In case of homologation, the FAC specifies which part of the master program is replaced.

For command of the English language students must have obtained a VWO-diploma in the NL, an original Academic IELTS score of at least 6.5 on average, a TOEFL score of at least 90 (Internet-based), a University of Cambridge Certificate of Advanced English (CAE) or Certificate of Proficiency in English (CPE), grades A-C. Exceptions may be made for students who have followed their previous education with English as the sole language of instruction.

m.

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

The following Bachelor's degrees provide direct access to the Master's program:

- Bachelor of science in Electrical Engineering Eindhoven University of Technology (TU/e)
- Bachelor of science in Electrical Engineering University of Twente (UT)
- Bachelor of science in Electrical Engineering Delft University of Technology (TUD)

n.

**Transitional arrangements**

Students who have started the master program in Electrical Engineering, or a premaster program preparing for it, before September 2015, may choose to either remain in the old program or switch to the new program.

To facilitate the completion of completing the old program:

- for all courses which will not be offered anymore, there will be at least two examination opportunities in the academic year 2015-2016;
- all courses which are old courses converted into 5 or 2.5 credits, will offer the opportunity to study the old course based on lectures and material of the new course, with minor arrangements to match the original course load.

To facilitate switching to the new program:

- all courses which are old courses enlarged to 5 credits, will offer the opportunity to upgrade a grade for the old course with an amount of additional work approximately limited to the difference between the old and the new course load.

o.

**Supplementary conditions for exemptions**

Exemptions can be obtained for individual courses, according to Article 3.8 and irrespective of the limitation formulated in Article 3.8 paragraph 4.

The following limitations apply for the Master program:

- Exempted courses cannot be listed as elective.
- The graduation project cannot be exempted.

**Bijlage 2/**  
**Appendix**  
**2**

**bij artikel 3.2, tweede lid, van de Onderwijs- en Examenregeling**  
**Masteropleiding Electrical 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 vrijstellingen dienen daarin te zijn meegenomen. Wanneer de

**to Article 3.2, paragraph 2 of the Program and Examination**  
**Regulations for the Master's Degree Program in Electrical**  
**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 under the 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 exemptions must be included. If there is a second registration

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. Bij competentiegerichte opleidingen is het opstellen van een studiepakket geoperationaliseerd in het PDP van de student.
- 2 Iedere schakelstudent wordt door de facultaire onderwijsadministratie voor aanvang van het schakelprogramma voorzien van een studiepakket. Bij competentiegerichte opleidingen legt de student zijn schakelprogramma vast in zijn/haar PDP.
- 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

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). In competence-centered Master programs, study components are operationalised in the PDP of the student.

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. In competence-centered programs study components are laid down in the PDP of the student.

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

- een schakelprogramma. Deze eis geldt ook wanneer de student voor 1 september 2012 ingeschreven is geweest voor een schakelprogramma, doch tussentijds de studie heeft 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. Bij competentiegerichte opleidingen ontvangt de schakelstudent een schriftelijk preadvies na afloop van de tentamenperiode van het eerste kwartiel.
- 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
- 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 the program.
- The study progress recommendation concerning the continuation on the pre-Master's program is issued on behalf of the Departemental 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. Pre-Master's students of competence-centered programs receive a written pre-recommendation after the end of the examination period of the first quartile.
- 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



- 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 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 3.5, 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/laatste 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/laatste 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
- 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 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 3.5, 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/final 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/final 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

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 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/laatste 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 studievoortgangsadvies wordt

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 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/final 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

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 2 | <p>rekening gehouden met erkende persoonlijke omstandigheden.</p> <p>Persoonlijke omstandigheden zijn:<br/>ziekte, lichamelijke, zintuiglijke of andere functiestoornis, of zwangerschap van de student;<br/>bijzondere familieomstandigheden;<br/>lidmaatschap of voorzitterschap van de universiteitsraad, de 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;<br/>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.</p> | <p>recognized extenuating personal circumstances are taken into account.</p> <p>Extenuating personal circumstances include the following:<br/>illness, physical, sensory or other forms of functional impairment, or pregnancy;<br/>exceptional family circumstances;<br/>membership or presidency of the University Council, the 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;<br/>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.</p> |
| 3 | <p>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.</p>   | <p>The extenuating personal circumstances referred to in the previous paragraph will only be taken into account if they are reported to the academic 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.</p>  |
| 4 | <p>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.</p>   | <p>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.</p>   |
| 5 | <p>De studieadviseur meldt de persoonlijke omstandigheden zo</p>  | <p>The academic advisor shall report extenuating personal</p>   |

- 6 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 studievoortgangsadvies  
motiveert de examencommissie of de 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 5.1 frequentie vorm en volgorde  
van tussen- en eindtoetsen  
- artikel 5.3 mondelinge eindtoetsen  
- artikel 5.4 deelname en aanmelding  
tentamens  
- artikel 5.5 herkansing  
- artikel 5.6 afmelden en terugtrekken van  
tentamens

- 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,  
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 5.1 Frequency, form and sequence of interim tests  
and final tests  
- Article 5.3 Oral final tests  
- Article 5.4 Participation in and registration  
for examinations  
- Article 5.5 Retakes  
- Article 5.6 Deregistration and withdrawal  
from examinations

OER master and PDeng (DEES, former ICT) in Electrical Engineering 2015-2016

- |                |  |                |  |
|----------------|--|----------------|--|
| - artikel 5.7  | beoordeling                              | - Article 5.7  | Assessment                                     |
| - artikel 5.8  | vaststelling<br>uitslag/nakijktermijnen  | - Article 5.8  | Determining results/marketing<br>periods       |
| - artikel 5.9  | inzagerecht schriftelijke<br>eindtoetsen | - Article 5.9  | Right of inspection for written<br>final tests |
| - artikel 5.10 | nabespreking                             | - Article 5.10 | Evaluation                                     |
| - artikel 5.11 | geldigheidsduur en<br>bewaartermijnen    | - Article 5.11 | Term of validity and retention<br>periods      |
| - hoofdstuk 6  | studiebegeleiding en<br>studievoortgang  | - Chapter 6    | Study counseling and study<br>progress         |

**The Electrical Engineering master degree program for HBO-graduates**

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

The Electrical Engineering study program for HBO-graduates consists of elements listed in Table 6.

*Table 6 Program overview (2.5 years, pre-master & master)*

		ECTS	Paragraph
First year	Deficiency resolving courses	41	a1
	Professional development	5	a2
Second year	Master core courses	15	a3
	Specialization path	10	a4
	Internship	9	a5
Second/Third year	Elective courses	25	a6
	Graduation project (including Prof. development)	45	a7/a2

The program is divided into two parts: a premaster program of 30 credits, and a master program of 120 credits. As a consequence of paragraph h., the premaster program consists of the first 30 credits a student obtains from the elements of Table 6.

a1. Deficiency resolving courses

The deficiency resolving courses are listed in Table 7. Two optional courses are included, which are scheduled in such a way that they can be followed if wanted or needed.

**Table 7 General deficiency-resolving courses**

Course name and code	Credits	Planning (Exams)
<b>Mathematics</b>		
English (9ST07)	3	1 (1,2)
Basic Calculus (2DL03)	3	1,3 (1,2,3,4)
Linear Algebra (2DL06)	3	1,3 (1,2,3,4)
Calculus A (2DL04)	3	2,4 (1,2,3,4)
Probability & Stochastics (2DL07)	3	2,4 (1,2,3,4)
Calculus B (2DL05)	3	3 (3,4)
<b>Electrical Engineering</b>		
Electrical Networks HBO (5DD15)	3	1,3 (1,3)
Electrical Power Engineering (5EWB0*)	3	2 (2,3)
<i>Optional: Signal Processing 1 (5ESA0*)</i>	<i>(3-5)</i>	<i>2 (2,3)</i>
Introduction Telecommunication (5ETA0*)	3	3 (3,4)
<i>Optional: Electronic Circuits (5ECB0*)</i>	<i>(3-5)</i>	<i>3 (3,4)</i>
Signal Processing 2 (5ESCO*)	3	1 (1,2)
Control (5ESD0*)	3	1 (1,2)
Electromagnetics I (5EPA0)	5	1 (1,2)
Electronics: Basic circuitry (5ECC0*)	3	2 (2,3)

Courses marked with \* are 5-ECTS courses of which HBO-graduates only take the final test (code 5\*\*\*1). The final test corresponds to a 3-ECTS study load.

a2. Professional development

See Appendix 1, paragraph a2.

a3. Core courses

OER master and PDeng (DEES, former ICT) in Electrical Engineering 2015-2016

See Appendix 1, paragraph a1.

a4. Specialization path

See Appendix 1, paragraph a3.

a5. Internship

See Appendix 1, paragraph a5. The size of the internship is 9 credits, it must be carried out internally and a student is required to carry out the internship in the research group where he/she wishes to graduate.

a6. Elective courses

See Appendix 1, paragraph a4. The amount of electives is 20 credits.

a7. Graduation project

See appendix 1, paragraph a6.

**b. Content of the degree program**

See paragraph a.

**c. Organization of practical exercises**

Practical exercises may be part of the courses specified under a.

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

The study load of the program is 150 credits. The study load of the study component is indicated under a.

**e. Number and frequency of the examinations and practical exercises**

For the number and frequency of examinations, see Table 2, Table 3, Table 5 and Table 7, under 'Planning'. Numbers indicate the quartile in which the course is offered. Numbers in between brackets indicate quartiles in which there is an examination opportunity.



OER master and PDeng (DEES, former ICT) in Electrical Engineering 2015-2016

**f. Form of the degree program**

The program is offered as a full-time program but may also be followed as a part-time program.

**g. Format of examinations**

The examinations of the study components listed under a will usually be in the form of a centrally administered written examination, but teachers may make exceptions based on their preferences, the nature of the taught topic and the number of attending students. There will be at least two opportunities each year to take a course examination. For courses originating from the bachelor program, the opportunities will be in two consecutive quartiles. For other courses, there will be one opportunity in each semester.

**h. Conditions for admission to the examinations**

All examinations may be taken and completed in any order desired, except from the graduation project (see a6.).

**i. Participation in practical exercises**

Practical exercises may be part of the courses specified under a., and follow the rules for the courses they are part of.

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

Elective course options are described in Appendix 1, paragraph a5.

**k. The number of opportunities to join the program**

Students may enroll in the premaster program on the first day of the month following an admission decision (see paragraph l.). For the subsequent master enrolment, Appendix 1 paragraph k. applies.

**l. Admission requirements for issuing proof of admission**

A student is admissible to the premaster program of Electrical Engineering if he has obtained an Electrical Engineering HBO-bachelor degree or equivalent, and commands the English language on the level of Dutch high-school (HAVO-5, B1).

Students with a HBO bachelor's degree in Electrical Engineering are always admitted (as specified below in paragraph m.). For other bachelor degrees, the Faculty Admissions Committee (FAC) decides on equivalency.

For all students admitted, the FAC analyses if there are additional, specialization dependent deficiencies, and if so, it specifies an additional program to resolve these deficiencies. If additional courses are specified, one may be listed as elective. The others, if any, are added to the program (to be completed before or in parallel of the standard program).

OER master and PDeng (DEES, former ICT) in Electrical Engineering 2015-2016

For command of the English language students must have obtained HAVO-diploma in the NL, an original Academic IELTS score of at least 6.5 on average, a TOEFL score of at least 90 (Internet-based), a University of Cambridge Certificate of Advanced English (CAE) or Certificate of Proficiency in English (CPE), grades A-C. Exceptions may be made for those who have followed their previous education with English as the sole language of instruction.

#### **m. Bachelor's degree certificates that provide direct access to the premaster program**

The following Bachelor's degrees provide direct access to the Master's program:

- Bachelor of science in Electrical Engineering of a Dutch University of Applied Science (HBO).

#### **n. Transitional arrangements**

Students who have started the program before September 2015, may choose to remain in the old program or to switch to the new program.

To facilitate completing the old program:

- for all courses which will not be offered anymore, there will be at least two examination opportunities in the academic year 2015-2016;
- all courses which are old courses converted into 5 or 2.5 credits, will offer the opportunity to study the old course based on lectures and material of the new course, with minor arrangements to match the original course load.

To facilitate switching to the new program:

- all courses which are old courses enlarged to 5 credits, will offer the opportunity to upgrade a grade for the old course with an amount of additional work approximately limited to the difference between the old and the new course load.

#### **o. Supplementary conditions for exemptions**

Exemptions can be obtained for individual courses, according to Article 3.8 and irrespective of the limitation formulated in Article 3.8 paragraph 4.

The following limitations apply for the Master program:

- Exempted courses cannot be listed as elective.
- The graduation project cannot be exempted.

	<b>Toelichting op de OER van de Masteropleiding 2015-2016 met betrekking tot schakelprogramma's</b>	<b>Explanatory notes to the Program and Examination Regulations for the 2015-2016 Master's program relating to pre-Master's programs</b>
	In verband met de opname van de regels rondom het schakelprogramma worden in bijlage 2 van deze OER die regels nader toegelicht.	<i>Additional information is provided on Appendix 2 of these Program and Examination Regulations relating to the inclusion of the rules concerning the pre-Master's program.</i>
<b>Art 3.1</b>	<b>Inschrijving en toelating</b>	<b>Enrollment and admission</b>
	Om te kunnen deelnemen dient een student in ieder geval te beschikken over een hbo- dan wel wo-diploma. In bijlage 1 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.	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 1 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.
<b>Art 3.2</b>	<b>Voorwaarden schakelprogramma</b>	<b>Conditions for the pre-Master's program</b>
	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	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

<p>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.</p> <p>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 gerede 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 3.3, 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</p>	<p>for the reimbursement of fees that have already been paid. 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.</p> <p>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.</p> <p>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 3.3, after the fees for taking these additional study</p>
--	--

	deel van het wettelijke collegegeld per studiepunt én administratiekosten STU.	components have been paid. In order to take these additional study components, the student must also pay fees amounting to 1/60th of the statutory tuition fee per credit, plus STU administrative costs.
<b>Art 3.3</b>	<b>Studiepakket schakelstudenten</b>	<b>Curriculum for pre-Master's students</b>
	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 3.2, 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.	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 3.2, 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.
<b>Art 3.4</b>	<b>Studievoortgangseis schakelstudenten</b>	<b>Study progress requirement for pre-Master's students</b>
	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 dan 75% van het schakelprogramma heeft behaald, krijgt	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 study progress recommendation. Those who have completed

	<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Pre-Master's students wishing to follow the program part-time may request an adjusted study progress norm from the Examination Committee.</p>
<b>Art 3.5</b>	<b>Persoonlijke omstandigheden</b>	<b>Extenuating personal circumstances</b>
	<p>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 3.4.</p>	<p>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 3.4, applies.</p>
<b>Art 3.6</b>	<b>Toepassing OER Bacheloropleiding volgens het Bachelor College</b>	<b>Application of the Program and Examination Regulations for the Bachelor's program within the Bachelor College</b>
	<p>Wanneer een student een schakelprogramma gaat volgen, wordt hij/zij ingeschreven bij een bacheloropleiding die voorbereidt op een masteropleiding. De OER van die bacheloropleiding is dan ook van toepassing op de bacheloronderwijseenheden die de student volgt.</p>	<p>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 Bachelor's program shall thus also apply to the Bachelor's study components taken by the student.</p>

*Bijlage 4/ PDEeng program Design of Electrical Engineering Systems  
(DEES), Formerly known as ICT/HSD.*  
*Appendix  
4*

The DEES program has currently two tracks: 1) ICT (Information and Communication Technology) and 2) HSD (Health-care Systems Design).

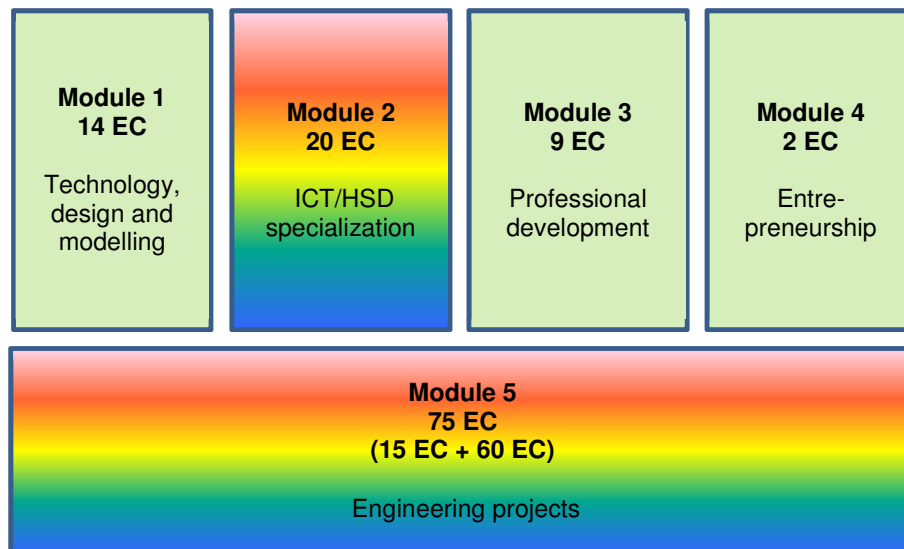
The goal of the DEES program is to train engineers to innovate in the domain of Electrical Engineering. The main characteristics of the program are:

- the development of design skills (requirements management, project management, model building),  
to gain sufficient technical knowledge in a specific area,
- to gain and apply specific ICT/HSD knowledge and hands-on experience,
- the development of professional skills,
- the development of innovation and entrepreneurship skills.

Key objective is to learn to innovate within a real-world context. Therefore, the program contains a major design project (and a few smaller ones) next to the curricular part of the program. The curricular part supports the design skills to be used in the project(s).

#### **a. Curriculum and schedule**

The curricula of the ICT and HSD tracks follow the same structure as illustrated in the figure A4.1. It consists of five modules: three of which are general (the green ones) and two of which are track specific (the colored ones).



*Fig. A4.1 Curricula of ICT/HSD*

The content of the various modules is:

- Module 1: Technology, design and modeling (both ICT and HSD, in total: 14 EC)
  - Method and Techniques of Design (OFM02, 2 EC)
  - Colloquium (current name “Design Methods for ICT Systems”, 5Z050, 3 EC)
  - System Engineering (5Z028, 4 EC)
  - Electives (5 EC)



OER master and PDeng (DEES, former ICT) in Electrical Engineering 2015-2016

- Module 2: ICT specific module (in total: 20 EC)
  - 2 courses out of 5.a to 5.j (see Chapter 9.4.1)
  - Electives (5 EC)
- Module 2: HSD specific module (in total: 20 EC)
  - Applied Physiology (5Z051, 3 EC)
  - Regulatory Aspects of Medical Device Development (5Z049, 2 EC)
  - Medical Ethics (5Z052, 3 EC)
  - Teamwork Project (5Z045, 7 EC)
  - Electives (5 EC)
- Module 3: Professional Development (both ICT and HSD, in total: 9 EC)
  - Project Based Management (5Z110, 2 EC)
  - Technical Writing and Editing (9ST21, 3 EC)
  - Professional Development (9K080, 4 EC)
  - Information Research (5Z038, 0 EC)
- Module 4: Entrepreneurship (both ICT and HSD, in total 2 EC)
  - Summer school: Entrepreneurship and Innovation (5Z046, 2 EC)
  - TU/e workshop Scientific Integrity (0.5 day, TU/e P & O, 0 EC)
  - TU/e workshop Intellectual Property and Valorization (1 day, TU/e Innovation Lab, 0 EC)
- Module 5: Engineering Design Projects (both ICT and HSD, in total: 75 EC)
  - Preparation Project (5Z980, 15 EC)
  - Final Project (5T696, 60 EC)

As a part of Module 1 and 2, over the full 2-years' period of candidate's PDeng Traineeship a number of elective courses (minimum 15 EC) have to be chosen. These can be regular M.Sc.-courses offered by the department of Electrical Engineering, courses from other departments (or universities), courses

## OER master and PDeng (DEES, former ICT) in Electrical Engineering 2015-2016

from other PDeng programs (for example Software Technology, Design and Technology of Instrumentation) and/or from the curriculum of the School of Medical Physics and Engineering (SMPEE).

All elective courses need to be approved by the candidate's direct University coach from her / his research group as well as the Director of the TU/e Graduate School Electrical Engineering.

Key characteristics of the engineering projects are:

- The project is based on a clear customer need (to be generated by the customer; to be refined/clarified by the trainee),
- A clear specification of the deliverable(s) (to be specified by the trainee),
- A detailed planning/action plan,
- The use of design tools,
- Implementation of a prototype/assessment of business case/assessment of proof of principle of concept/design,
- A clear reporting structure: detailed reports on different aspects (specification, planning, literature research, test set up, test results and analysis project based management, etc.) should be included; at the end a final overview report is written to which the detailed reports are appended,
- clear review structure.

The assessment of the projects will be based on the achieved results and on the way-of-working of the PDeng trainee. The time schedule of the modules within the two-year program is illustrated in Fig. A4.2

OER master and PDeng (DEES, former ICT) in Electrical Engineering 2015-2016

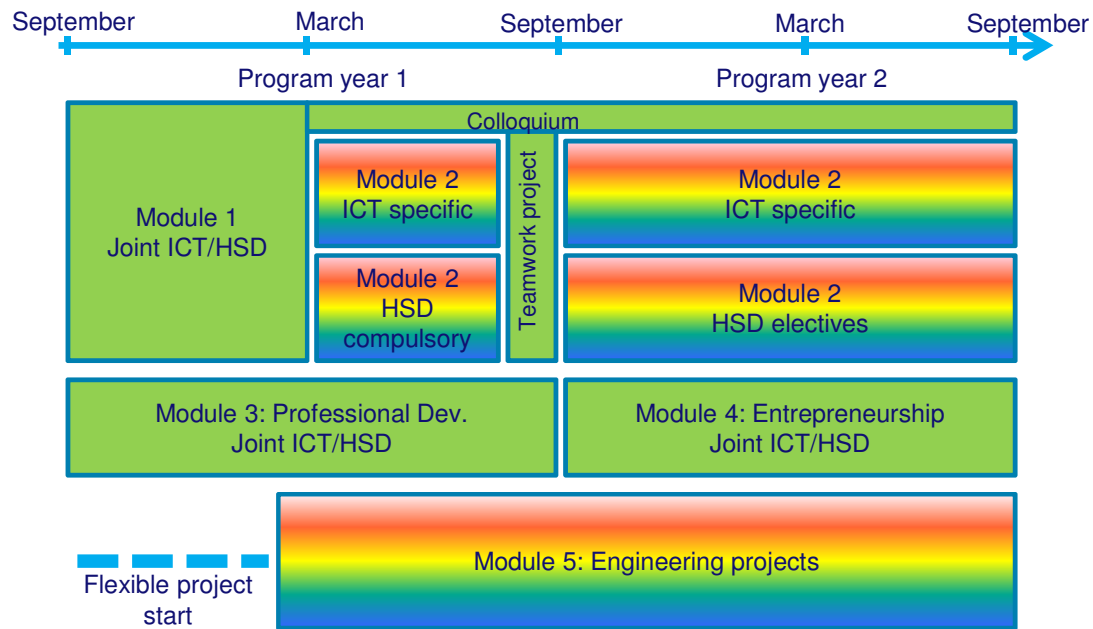


Fig. A4.2 Time schedule of the modules within the two-year PDeng program DEES with ICT and HSD track