

ONDERWIJS- EN EXAMENREGELING 2020-2021

VAN DE MASTEROPLEIDING

APPLIED PHYSICS

VOLGENS DE GRADUATE SCHOOL

PROGRAM AND EXAMINATION REGULATIONS 2020-2021

FOR THE MASTER'S PROGRAM IN

APPLIED PHYSICS

ACCORDING TO THE GRADUATE SCHOOL

LET OP:

In verband met de Covid-19 maatregelen zijn er addenda opgesteld. Hierin zijn (tijdelijke) wijzigingen van artikelen uit de OER opgenomen.

Het bestuur van de faculteit Technische Natuurkunde van de Technische Universiteit Eindhoven, TU/e,
besluit deze Onderwijs- en Examenregeling (hierna OER) van de masteropleiding Applied Physics vast te stellen,

gelet op de artikelen 9.5, 9.15, eerste lid, onder a, 7.13, eerste, tweede en derde lid, 9.38, onder b, van de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (WHW),

en 9.18, eerste lid, onder a, alsmede artikel 7.8b WHW,

gelet op de instemming/het advies van de gemeenschappelijke opleidingscommissie d.d. 9 april 2020,

gelet op de instemming/het advies van de universiteitsraad d.d. 20 april 2020,

gelet op de instemming/het advies van de faculteitsraad d.d. 24 augustus 2020,

PLEASE NOTE:

Addenda have been drawn up in connection with the Covid-19 measures. These include (temporary) amendments to articles in the OER.

The Board of the Department Applied Physics of Eindhoven University of Technology, TU/e,
hereby establishes these Program and Examination Regulations (hereafter OER) for the Master's program in Applied Physics.

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, Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek' (WHW),

and Article 9.18, paragraph 1 under a, as well as Article 7.8b WHW,

in view of the approval/the advice of the Joint Program Committee of the Masters chamber on April 9, 2020,

in view of the approval/the advice by the University Council on April 20, 2019,

in view of the approval/the advice of the Department Council dated August 24, 2020,

gelet op de instemming/het advies van de opleidingscommissie d.d. 24 augustus 2020,

gelet op het advies van de examencommissie d.d. 26 augustus 2020.

Deze OER die op 1 september 2020 in werking treedt, met uitzondering van artikel 3.7 en 3.8, die met ingang van 1 augustus 2020 in werking treden, en geldig zijn tot en met 31 juli 2021,

luit als volgt:

in view of the approval/the advice of the Program Committee dated August 24, 2020,

in view of the advice of the Examination Committee of August 26, 2020,

This OER which enters into force on September 01, 2020 with exception of Articles 3.7 and 3.8 that enter into force on August 1, 2020 and are applicable to July 31, 2021,

read as follows:

H 1 ALGEMENE BEPALINGEN	5	GENERAL PROVISIONS	5
Toepassingsgebied	5	Scope	5
Begripsbepalingen.....	5	Definitions	5
TU/e Gedragscode wetenschappelijke integriteit.....	11	TU/e Code of Conduct for Scientific Integrity	11
De gebruikte digitale onderwijssystemen	12	The digital learning environments.....	12
H 2 TOELATING EN INSCHRIJVING TOT DE OPLEIDING	13	ADMISSION TO AND ENROLLMENT IN THE PROGRAM.....	13
Toelating en inschrijving.....	13	Admission and enrollment.....	13
Het volgen van masteronderwijseenheden zonder toelating/inschrijving.....	14	Following Master's program study components without admission/enrollment..	14
H 3 OPBOUW EN INHOUD VAN DE OPLEIDING	15	STRUCTURE AND CONTENT OF THE DEGREE PROGRAM	15
Eindtermen van de opleiding.....	15	Learning outcomes of the degree program.....	15
Specifieke opleidingsbepalingen.....	19	Requirements specific to the degree program.....	19
Taal.....	20	Language.....	20
Opbouw van de opleiding.....	21	Structure of the degree program	21
Mentor	21	Mentor.....	21
Examenprogramma	22	Program of Examinations.....	22
Aanmelden en afmelden van onderwijseenheden	23	Registering for and deregistering for study components	23
Aanmelden voor onderwijseenheid na verstrijken aanmeldtermijn	24	Registering for a study component after the registration term	24
Vrij onderwijsprogramma.....	25	Flexible degree program	25
Vrijstelling.....	26	Exemption.....	26
H 4 TOETSING.....	29	TESTING	29
Frequentie, vorm en volgorde van tentamens en CA's	29	Frequency, structure and sequence of examinations and CA	29
Mondelinge tentamens en CA onderdelen.....	30	Oral examinations and oral parts of a CA	30
Deelname en aanmelding tentamens	31	Participation in and registration for exams	31
Aanmelden voor tentamens na verstrijken aanmeldtermijn.....	33	Registering for exams after the registration period has passed.....	33
Terugtrekking.....	33	Withdrawal	33
Beoordeling van tentamens en CA.....	34	Assessment of examinations and CA.....	34
Vaststelling uitslag / nakijktermijnen.....	36	Determining results/marking periods	36
Inzagerecht schriftelijke tentamens	38	Right of inspection for written examinations	38
Nabespreking.....	39	Evaluation	39
Geldigheidsduur en bewaartermijnen.....	39	Term of validity and retention periods.....	39

H 6 EXAMENS	40	FINAL EXAMINATIONS	40
Examen	40	Final examinations	40
Frequentie examen	41	Frequency of final examinations	41
Getuigschrift en supplement	42	Certificate and transcript	42
Bijzondere kwalificaties masteropleiding	42	Special qualifications for the Master's program	42
H 7 STUDIEBEGELEIDING EN STUDIEVOORTGANG	44	STUDY COUNSELING AND STUDY PROGRESS	44
Studiebegeleiding	44	Study counseling	44
Bewaking van de studievoortgang	44	Monitoring study progress	44
Studeren met een functiebeperking	45	Studying with a functional impairment	45
H 8 OVERGANGSREGELINGEN EN SLOTBEPALINGEN	47	TRANSITIONAL ARRANGEMENTS AND FINAL PROVISIONS	47
Overgangsregeling	47	Transitional arrangements	47
Wijziging	47	Amendments	47
BIJLAGEN	48	APPENDICES	48

H 1 ALGEMENE BEPALINGEN

Art 1.1 Toepassingsgebied

1. Deze regeling is van toepassing op het onderwijs, de tentamens en het examen van de masteropleiding Applied Physics.
2. Bepalingen van de Onderwijs- en Examenregeling van de betreffende bacheloropleiding zijn van toepassing wanneer masterstudenten bacheloronderwijseenheden volgen.
3. Deze regeling is ook van toepassing op contractanten (zij-instromers, trainees in onderwijs en educatieve module studenten), met uitzondering van de volgende artikelen: 3.7, 3.8 en 4.5.

Art 1.2 Begripsbepalingen

- a. *Canvas*
Canvas is het Learning Management System van de TU/e. Het is een online omgeving voor cursusmateriaal - projectgroepen, opdrachten, quizen en meer - dat een aanvulling vormt op het onderwijs met een persoonlijke aanpak.
- b. *Center for Student Administration (CSA)*
Het Center for Student Administration, de afdeling waaronder alle onderwijsadministratiemedewerkers van de TU/e in dienst zijn. Elke faculteit heeft een facultair CSA.

GENERAL PROVISIONS

Scope

These regulations apply to the teaching, examinations and final examinations of the Master's program in Applied Physics.

Stipulations of the Program and Examination Regulations of the Bachelor's program in question apply if Master's students take Bachelor's program study components.

These regulations also apply to contract students (side entrants, trainees in education and educational module students), with the exception of the following articles: 3.7, 3.8 and 4.5.

Definitions

Canvas
Canvas is the TU/e Learning Management System. It is an online environment for course materials – project groups, assignments, quizzes, and more – that complements face to face education.

Center for Student Administration
The Center for Student Administration, the division where all program administration officers of TU/e work. Each department has its own Departmental CSA.

- | | |
|--|---|
| <p>c. <i>competentie</i>
de capaciteiten van een individu om een bepaalde combinatie van attitudes, vaardigheden en kennis te verkrijgen, selecteren en gebruiken, die vereist is om zich effectief in een specifieke professionele, maatschappelijke of onderwijssituatie te gedragen.</p> | <p><i>competency</i>
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.</p> |
| <p>d. <i>course catalogue</i>
het onderdeel van OSIRIS waar de informatie over onderwijseenheden is opgeslagen en wordt getoond. Bij een onderwijseenheid wordt hier o.a. de betrokken docenten vermeld, de toetsonderdelen en de bijbehorende weging.</p> | <p><i>course catalogue</i>
the part of OSIRIS in which information about study components is stored and displayed. For a study component mention is made of the teachers involved, the parts of the test and how these are weighed, among other things.</p> |
| <p>d1. <i>Contractant/zij-instromer</i>
Iemand die als contractant (certificaatstudent) is ingeschreven aan de TU/e voor het volgen van het onderwijs en/of het afleggen van tentamens en examens dat/die leiden tot een bekwaamheidsverklaring of lesbevoegdheid.</p> | <p><i>Contract student/transfer student</i>
A person enrolled as a contract student (certificate student) at the TU/e to follow education and/or take exams and final exams that lead to a proficiency statement or teaching authorization.</p> |
| <p>e. <i>Education and Student Affairs (ESA)</i>
De dienst binnen de TU/e waar studenten e.a. terecht kunnen voor een gevarieerd aanbod aan diensten op het terrein van onderwijsondersteuning.</p> | <p><i>Education and Student Affairs (ESA)</i>
the service within TU/e where students and others can make use of a variety of services in the field of educational support.</p> |
| <p>f. <i>eindcijfer</i>
het cijfer van een onderwijseenheid dat is bepaald op basis van het cijfer (de cijfers) dat (die) is (zijn) behaald met (de component(en) en) het tentamen.</p> | <p><i>final grade</i>
the grade for a study component that is determined on the basis of the grade (grades) that was (were) achieved for (parts of) the examination.</p> |

- | | |
|---|--|
| <p>g. <i>examinator</i>
een functionaris die verantwoordelijk is voor een individuele onderwijseenheid aan de TU/e en door de examencommissie is aangewezen voor het beoordelen van studenten door middel van het afnemen van tentamens/CA's over de onderwijseenheid en het vaststellen van de uitslag daarvan.</p> | <p><i>examiner</i>
the officer responsible for an individual study component at TU/e who is appointed by the Examination Committee to assess students by means of examinations/CAs about the study component and to determine their results.</p> |
| <p>h. <i>examen</i>
het masterexamen van de opleiding. Dit examen is met goed gevolg afgelegd als aan alle verplichtingen van de gehele masteropleiding is voldaan.</p> | <p><i>final examination</i>
the Master's examination of the degree program. This examination is successfully completed if all requirements have been met concerning the Master's degree program as a whole.</p> |
| <p>i. <i>kwartiel</i>
het studiejaar is verdeeld in vier kwartielen. De aanvangs- en sluitingsdatum van deze kwartielen wordt jaarlijks vastgelegd in de Academische Jaaragenda TU/e.</p> | <p><i>quarter</i>
the academic year is divided into four quarters. The start and end dates of these quarters are determined annually in the TU/e annual academic calendar.</p> |
| <p>j. <i>materiedeskundige</i>
een inhoudelijk bekwame functionaris, niet zijnde een student.</p> | <p><i>subject specialist</i>
a teacher or similar representative with expertise concerning content who is not a student.</p> |
| <p>k. <i>mentor</i>
een door de directeur Graduate Program aangewezen universitair docent, een universitair hoofddocent of een hoogleraar, die studenten begeleidt bij het samenstellen van hun examenprogramma en de keuzes die daarbij moeten worden gemaakt.</p> | <p><i>mentor</i>
assistant, associate or full professor appointed by the director of the Graduate Program, who supervises students as they put together their program of examinations and the related choices that need to be made.</p> |

- | | |
|--|--|
| <p>l. <i>niet voldaan</i>
de beoordeling van een onderwijseenheid indien de student niet aan alle eisen heeft voldaan, waardoor geen eindcijfer voor het tentamen kan worden vastgesteld.</p> | <p><i>not met requirements</i>
assessment of a study component in cases where students have not met all requirements, so that the final grade cannot be determined for the exam.</p> |
| <p>m. <i>omzwaaijer</i>
een student die de inschrijving voor een bepaalde opleiding dan wel een bepaald schakelprogramma gedurende het studiejaar wijzigt in een inschrijving voor een andere opleiding of schakelprogramma binnen de TU/e.</p> | <p><i>intra-university transfer student</i>
students who alter their enrollment in a certain degree program or pre-Master's program in the running academic year into an enrollment in another degree program or pre-Master's program at the TU/e.</p> |
| <p>n. <i>onderwijseenheid</i>
een onderdeel van de opleiding gericht op de verwezenlijking van welomschreven doelen op het gebied van kennis, inzicht, vaardigheden en competentie-ontwikkeling, waaraan een tentamen is verbonden.</p> | <p><i>study component</i>
a component of the degree program aimed at achieving clearly defined goals concerning knowledge, insight, skills, and/or competency development with an associated examination.</p> |
| <p>o. <i>OSIRIS</i>
het onderwijsadministratiesysteem waarin gedurende de inschrijfperiode de administratie van studenten wordt bijgehouden door de facultaire onderwijsadministraties (Facultaire CSA).</p> | <p><i>OSIRIS</i>
the educational administration system in which the administration of students is maintained by the Departmental Center of Student Administration during the registration period.</p> |
| <p>p. <i>PlanApp</i>
het onderdeel van OSIRIS waar studenten een planning van hun examenprogramma kunnen maken en waar studenten deze via de app bij de examencommissie kunnen indienen ter kennisgeving dan wel ter goedkeuring.</p> | <p><i>PlanApp</i>
<i>the part of OSIRIS where students can schedule their program of examinations and can submit their choice of electives to the Examination Committee to inform them or for approval.</i></p> |

- q.** *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 praktische onderwijsactiviteiten gericht op het verwerven van beoogde vaardigheden.

De betreffende onderwijsactiviteit, is een onderdeel van een onderwijseenheid die met een tentamen wordt afgerond, of een onderwijseenheid.

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

- s.** *reactietermijn*
een termijn van vier weken waarbinnen de examencommissie dient te besluiten na ontvangst van een verzoek, tenzij het verzoek is ontvangen na de vergadering van de examencommissie in juni. Een dergelijk verzoek wordt uiterlijk in de vergadering van augustus afgehandeld.

- 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 a internship,
 - making a (public) presentation,
 - taking part in fieldwork or an excursion,
 - conducting tests and experiments,
 - writing a position paper,
 - taking part in other practical educational activities designed to acquire specific skills.

The educational activity in question, is part of a study component that is finalized with an exam, or a study component.

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

- response term*
the Examination Committee must decide within four weeks of having received a request, unless the request was made after the Examination Committee meeting held in June. Such requests are processed in the August meeting.

- | | |
|--|---|
| <p>t. <i>schakelprogramma</i>
een programma om deficiënties weg te werken dat na afronding toegang geeft tot een bepaalde masteropleiding.</p> | <p><i>pre-Master's program</i>
a program to eliminate deficiencies and after completion grants admission to a particular Master's program.</p> |
| <p>u. <i>schakelstudent</i>
degene die voor de toelating tot de masteropleiding een schakelprogramma volgt om deficiënties weg te werken.</p> | <p><i>pre-Master's student</i>
students who are required to follow a pre-Master's program to eliminate deficiencies before being admitted to the Master's program.</p> |
| <p>v. <i>schriftelijk</i>
daar waar de term 'schriftelijk' wordt gebruikt, wordt eveneens digitale communicatie (e-mail) of digitale afname van tentamens bedoeld.</p> | <p><i>written</i>
where the term 'written' is used, digital communication (e-mail) or digital examinations are implied too.</p> |
| <p>w. <i>spijtoptant</i>
iemand die zich na een onderbreking weer opnieuw als student aan de TU/e inschrijft.</p> | <p><i>re-enroller</i>
a person who re-enrolls at TU/e after an interruption.</p> |
| <p>x. <i>student</i>
iemand die een opleiding volgt aan de TU/e en is ingeschreven voor de opleiding waar deze OER betrekking op heeft, conform de geldende Regeling Aanmelding, studiekeuzecheck, inschrijving en beëindiging inschrijving van de TU/e.</p> | <p><i>student</i>
a person taking a degree program at TU/e who is enrolled in the degree program this OER is related to, in accordance with the applicable TU/e Regulations 'Registration, Study Choice Check, Enrollment and Termination of Enrollment'.</p> |
| <p>y. <i>studiejaar</i>
de periode die aanvangt op 1 september en eindigt op 31 augustus van het daaropvolgende jaar.</p> | <p><i>academic year</i>
the period that starts on September 1 and ends on August 31 of the following year.</p> |
| <p>z. <i>studielast</i>
de verwachte inspanning die nodig zijn om een opleiding of onderwijseenheid met voldoende resultaat af te ronden. De eenheid die gebruikt wordt is studiepunten, waarbij 1 studiepunt (sp) overeenkomt met 28 uur.</p> | <p><i>study workload</i>
the expected number of hours of study required to successfully complete a degree program or study component. The study workload is expressed in credits, where 1 credit is equal to 28 hours.</p> |

- aa.** *switcher*
iemand die in het studiejaar voorafgaand aan het studiejaar waarvoor diegene zich heeft aangemeld een inschrijving heeft voor een andere opleiding aan de TU/e (interne switcher) dan wel elders bij een instelling voor hoger of wetenschappelijk onderwijs (externe switcher).
- transfer student*
students who, during the academic year prior to the academic year for which they registered, were enrolled at TU/e (internal transfer student) or elsewhere at an institution for higher education or university education (external transfer student)
- bb.** *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.
- examination*
connected to a study component and concerns an investigation into the knowledge, insight and skills of students, as well as an assessment of the results of that investigation.
- cc.** *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.
- working day*
one of the weekdays, i.e. Monday through Friday, with the exception of public holidays recognized by the Dutch government, and days on which the university is closed.
- dd.** *WHW*
de Wet op het Hoger onderwijs en Wetenschappelijk onderzoek.
- WHW*
Higher Education and Scientific Research Act (WHW).
- ee.** De overige in deze regeling voorkomende begrippen hebben de betekenis die de wet eraan geeft.
- The other terms used within these regulations have the meaning ascribed to them by law.
- Art 1.3 TU/e Gedragscode wetenschappelijke integriteit**
- Gedurende de inschrijving als student zijn studenten gehouden aan de TU/e Gedragscode wetenschappelijke integriteit. In de eerste helft van de opleiding ondertekenen de studenten een verklaring in aanwezigheid van de mentor, dat gedurende de masteropleiding conform de TU/e Gedragscode Wetenschappelijke integriteit zal worden gehandeld. Deze verklaring dienen studenten in te leveren bij het facultaire Center of Student Administration (hierna het facultaire CSA). Bij aanvang van het
- TU/e Code of Conduct for Scientific Integrity**
- During enrollment students are held to the TU/e Code of Conduct for Scientific Integrity. In the first half of the program, the student must sign a statement in the presence of the mentor indicating they shall act in accordance with the TU/e Code of Conduct for Scientific Integrity throughout the Master's program. This statement must be submitted to the departmental Center of Student Administration (henceforth departmental CSA) by the students. An attachment is added at the

afstudeerproject is een verklaring van de student gevoegd dat in overeenstemming met de gedragscode zal worden gehandeld en bij oplevering van het afstudeerwerk is een verklaring opgenomen dat dit werk tot stand is gekomen in overeenstemming met de gedragscode.

Bij overtreding van deze gedragscode kan er melding worden gedaan bij de klachtencommissie wetenschappelijke integriteit van de TU/e. Deze klachtencommissie besluit door wie de melding zal worden afgehandeld: door de klachtencommissie of de examencommissie van de opleiding, die fraude afhandelt conform de bepalingen van het Reglement van de examencommissie.

1.4 De gebruikte digitale onderwijssystemen

In verschillende artikelen zijn de namen gebruikt van de digitale onderwijssystemen die op dit moment aan de TU/e worden gebruikt. Indien gedurende het studiejaar die met naam genoemde onderwijssystemen zouden worden vervangen door andere, vergelijkbare onderwijssystemen, dan dient de nieuwe naam van het onderwijssysteem in de plaats van het 'oude' onderwijssysteem te worden gelezen.

beginning of the graduation project stating that students will act in accordance with the TU/e Code of Conduct for Scientific Integrity. When the graduation work is completed, a statement is attached indicating that the work was realized in accordance with the code of conduct.

Violation of this code of conduct may be reported to the Complaints Committee for Scientific Integrity at TU/e. This Complaints Committee decides who shall process the incident: the Complaints Committee or the Examination Committee of the respective degree program that deals with fraud in accordance with the stipulations of the Regulations for the Examination Committee.

The digital learning environments

In various articles the names are used of the digital learning environments presently operative at the TU/e. If the digital learning environments are replaced during the course of the academic year, the new name of the learning environment should be read in the place of the old learning environment.

H 2 TOELATING EN INSCHRIJVING TOT DE OPLEIDING

Art 2.1 Toelating en inschrijving

- 1.** De inschrijving aan de masteropleiding staat uitsluitend open voor degenen die tot deze masteropleiding rechtstreeks toegang hebben op grond van een bachelor getuigschrift als genoemd in bijlage 1 onder m, over een toelatingsbewijs beschikken zoals genoemd in het tweede lid, of over een verklaring van de examencommissie van die bacheloropleiding beschikken.
- 2.** Een toelatingsbewijs wordt door het faculteitsbestuur verstrekt op grond van de geldende Regeling Toelating Masteropleidingen TU/e. De kwalitatieve toelatingseisen, waarnaar de Regeling Toelating Masteropleidingen TU/e verwijst, zijn opgenomen in bijlage 1 onder l.
- 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 die een competentiegerichte bacheloropleiding hebben afgerond en studenten die op basis van een bacheloropleiding die is afgerond aan een andere universiteit zijn toegelaten, 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.

ADMISSION TO AND ENROLLMENT IN THE PROGRAM

Admission and enrollment

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 Department Board on the basis of the applicable TU/e Admission Regulations for Master's Programs. The qualitative admission requirements, to which the Regulations for Admission to the TU/e Master's Programs refer, are included in Appendix 1 under l.

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 who have completed a competency-centered Bachelor's program and students who have completed a Bachelor's program at a different university are admissible for enrollment in the Master's program starting on September 1 and February 1 of each academic year, provided they meet the requirements. See also Appendix 1, under k.

Art 2.2 Het volgen van masteronderwijseenheden zonder toelating/inschrijving

Conform artikel 5.2 van de OER van de bacheloropleiding is het toegestaan dat bachelor- of schakelstudenten enkele masteronderwijseenheden van de opleiding volgen (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 5.3, tweede lid, van deze OER.

Following Master's program study components without admission/enrollment

In accordance with Article 5.2 of the Program and Examination Regulations for Bachelor's programs at TU/e, Bachelor's students or Pre-Master's students 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 5.3, paragraph 2 of these Program and Examination Regulations.

H 3 OPBOUW EN INHOUD VAN DE OPLEIDING

Art 3.1 Eindtermen van de opleiding

1. Algemene eindtermen van de opleiding

Afgestudeerde masters of science van deze opleiding:

- zijn academisch gevormd binnen het domein van ‘science, engineering & technology’,
- zijn competent in de relevante domeinspecifieke discipline(s) op het niveau van de wetenschappelijke master, zoals weergegeven in het tweede lid,
- kunnen zelfstandig onderzoeken en ontwerpen,
- zijn in staat en hebben de houding om waar nodig bij het eigen onderzoek andere disciplines te betrekken,
- hebben een wetenschappelijke benadering van problemen en ideeën van complexe aard,
- beschikken over intellectuele vaardigheden om kritisch te kunnen reflecteren, logisch te redeneren en tot oordeelsvorming komen,
- kunnen op internationaal niveau communiceren over resultaten van eigen leren, denken en beslissingen,
- zijn zich bewust van de temporele en maatschappelijke context van wetenschap en technologie (begrip en analyse) en integreren deze in het wetenschappelijke werk,
- hebben naast een herkenbaar domeinspecifiek profiel een voldoende brede basis om interdisciplinair en multidisciplinair (samen) te kunnen werken. Multidisciplinair betekent hier: gericht

STRUCTURE AND CONTENT OF THE DEGREE PROGRAM

Learning outcomes of the degree program

General learning outcomes of the degree program

Masters of Science graduates of this degree program:

- are academically qualified to degree level within the domain of ‘science engineering & technology’,
- are competent in the relevant domain-specific discipline(s) at the scientific Master’s degree level, as indicated in paragraph 2,
- are able to conduct research and design independently,
- have the ability and attitude to include other disciplines in their research, where necessary,
- have a scientific approach to complex problems and ideas,
- possess intellectual skills that enable them to reflect critically, reason and form opinions,
- have the ability to communicate the results of their learning, thinking and decision-making processes at an international level,
- are 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, possess a sufficiently broad basis to be able to work or collaborate in an interdisciplinary and multidisciplinary context. In this context,

op andere relevante disciplines die nodig zijn om het ontwerp- of onderzoeksprobleem op te lossen,

- zijn in staat en hebben de houding om te zoeken naar nieuwe toepassingsmogelijkheden en houden daarbij rekening met de maatschappelijke context.

multidisciplinary means being focused on other relevant disciplines needed to solve the design or research problem in question,

- have the ability and attitude to seek new potential applications, taking the social context into consideration.

2. Domein specifieke disciplines

Zoals bedoeld in het vorige lid, tweede punt:

1. Algemene cognitieve vaardigheden
 - a. Afgestudeerden begrijpen op master-niveau geavanceerde concepten binnen de natuurkunde. Ze hebben een manier van denken verworven die hen in staat stelt complexe vraagstukken te analyseren en op te lossen, met een kritische houding tegenover gevestigde wetenschappelijke inzichten.
 - b. Afgestudeerden beheersen wiskundige kennis, computer- en informaticavaardigheden en algemene analytische vaardigheden, relevant binnen Technische Natuurkunde op master-niveau.
 - c. Afgestudeerden hebben de nieuwste kennis verworven binnen (op zijn minst) de natuurkunde onderzoeksdiscipline waarin ze zich specialiseren gedurende het afstudeerproject i.e. (1) Fluids, Bio and Soft Matter, (2) Nano, Quantum, and Photonics, and (3) Plasmas and Beams.
2. Toepassen van cognitieve vaardigheden
 - a. Afgestudeerden hebben ervaring met het toepassen van hun cognitieve vaardigheden binnen een professioneel academische, toegepast wetenschappelijke en/of engineering omgeving, aan een universiteit, onderzoeksinstituut en/of binnen een bedrijf.

Domain-specific disciplines

as intended by the previous paragraph, second point:

1. General cognitive skills
 - a. Graduates understand advanced concepts of physics at a master's level. They have acquired a way of thinking that will enable them to analyze and solve complex problems, while maintaining a critical attitude towards established scientific insight.
 - b. Graduates possess mathematical knowledge, computing and computer science skills and general analytic skills relevant in Applied Physics at a master's level.
 - c. Graduates have acquired state-of-the-art knowledge in (at least) the physics research topic in which they specialize themselves during the graduation project i.e. (1) Fluids, Bio and Soft Matter, (2) Nano, Quantum, and Photonics, and (3) Plasmas and Beams.
2. Application of cognitive skills
 - a. Graduates have experience in utilizing their cognitive skills in a professional academic, applied sciences and/or engineering environment, at a university, research institute and/or a company.

- b. Afgestudeerden kunnen een experimenteel en/of theoretisch wetenschappelijk onderzoek opzetten en uitvoeren, systematisch experimenteren, onderzoeksresultaten onderzoeken, kritisch interpreteren en conclusies formuleren.
 - c. Afgestudeerden kunnen op een abstract niveau wetenschappelijke problemen formuleren en analyseren door deze in te delen in toetsbare deelproblemen, onderscheid makende tussen hoofdzaken en bijzaken en relevante literatuur vinden.
 - d. Afgestudeerden kunnen de relevantie van hun onderzoeksuitkomsten herkennen en uitleggen binnen de bredere context van hun onderzoeksveld.
 - e. Afgestudeerden kunnen geschikte plannen en onderzoeksmiddelen of methoden selecteren om nieuwe vragen en hypothesen op te lossen, binnen kaders opgelegd door de onderzoek omgeving. Afgestudeerden beheersen deze vaardigheid op zijn minst binnen een van de drie onderzoekdisciplines binnen Technische Natuurkunde zoals gedefinieerd door de faculteit Technische Natuurkunde aan de TU/e.
 - f. Afgestudeerden kunnen wetenschappelijke artikelen verzamelen en begrijpen en ontwikkelingen binnen de gekozen onderzoekdiscipline volgen op het niveau van wetenschappelijke literatuur.
 - g. Afgestudeerden kunnen nieuwe opgedane kennis binnen technische natuurkunde op zich nemen en integreren met de kennis die ze al bezitten, ook buiten het gebied van hun afstudeerproject.
- b. Graduates are able to set up and perform experimental and/or theoretical scientific research, to systematically experiment, investigate and critically interpret the research results and to formulate conclusions.
 - c. Graduates are able to formulate and analyze scientific problems at an abstract level by dividing them into testable sub problems, differentiating between major and minor aspects and find relevant scientific sources.
 - d. Graduates are able to recognize and explain the relevance of their research outcomes to the wider context of the research field.
 - e. Graduates are able to select the appropriate pathways and research tools/methods for solving new questions and hypotheses, within the constraints imposed by the research environment. Graduates can do that in at least one of the three research disciplines of Applied Physics as defined by the Applied Physics department of the TU/e.
 - f. Graduates are able to gather and understand scientific articles and to follow the developments in the chosen research discipline at the level of scientific literature.
 - g. Graduates are able to assimilate newly acquired knowledge of applied physics and to integrate this with the knowledge they already possess, also outside the area of their graduation project.

3. Interpersoonlijke vaardigheden

- a. Afgestudeerden kunnen in het Engels met experts en niet-experts communiceren, zowel mondeling als schriftelijk, over wetenschappelijke kennis en relevante toepassingen, zowel op basis- als op specialistisch niveau.
- b. Afgestudeerden hebben ervaring in het werken binnen een monodisciplinair en/of multidisciplinair onderzoeksteam in een professionele academische, toegepast wetenschappelijk en/of engineering omgeving, ook buiten de TU/e.
- c. Afgestudeerden kunnen (toegepaste) natuurkundige kennis en inzichten communiceren en verspreiden met andere disciplines op een basisniveau.

4. Persoonlijke vaardigheden

- a. Afgestudeerden kunnen beperkingen en/of tekortkomingen van door hen uitgevoerde projecten of onderzoek formuleren en overzien.
- b. Afgestudeerden zijn bewust van het belang van replicatie en reproduceerbaarheid van het onderzoek of project.
- c. Afgestudeerden zijn bewust van de maatschappelijke en ethische aspecten gerelateerd aan hun werk.
- d. Afgestudeerden zijn bewust van wetenschappelijke integriteit en handelen integer in hun werk.
- e. Afgestudeerden hebben leervaardigheden ontwikkeld die voor hen nodig zijn in het voortzetten van verdere studie en/of professionele carrière in een hoge mate van zelfstandigheid.

3. Interpersonal skills

- a. Graduates are able to communicate in English with experts and non-experts both orally and in writing, about scientific knowledge and relevant applications, both at basic and specialist level.
- b. Graduates have experienced working in monodisciplinary and/or interdisciplinary research teams in a professional academic, applied sciences and/or engineering environment, also outside the TU/e.
- c. Graduates are able to communicate and disseminate (applied) physics knowledge and insights with other disciplines on a basic level.

4. Personal skills

- a. Graduates are able to formulate and oversee the limitations and/or shortcomings of projects/research they conducted.
- b. Graduates are aware of the importance of replication and reproducibility of the research/project.
- c. Graduates are aware of the societal and ethical aspects related to their work.
- d. Graduates are aware of scientific integrity and act upon integrity in their work.
- e. Graduates have developed those learning skills that are necessary for them to continue undertaking further study and/or future professional career with a high degree of autonomy.

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 tracks,
 - 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 alsmede de momenten waarop deze afgelegd kunnen worden,
 - f. of de opleiding in voltijd en/of deeltijd wordt verzorgd,
 - g. of de tentamens mondeling, schriftelijk of op andere wijze worden afgelegd,
 - h. waar nodig, dat het met goed gevolg afgelegd hebben van tentamens voorwaarde is voor de toelating tot andere tentamens,
 - i. waar nodig, de verplichting tot het deelnemen aan praktische oefeningen (als onderdeel van een onderwijseenheid) met het oog op de toelating tot het afleggen van het desbetreffende tentamen,
 - j. de onderwijseenheden waaruit studenten een keuze dienen te maken voor de invulling van de vrije keuzeruimte van de opleiding,
 - k. het aantal instroommomenten van de masteropleiding,

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 sequencing of the examinations, and the times at which they can be taken,
 - whether the program is offered as a full time and/or part time program,
 - whether examinations are to be taken orally, in writing or otherwise,
 - where necessary, that successful participation in examinations is a condition for admission to other examinations,
 - where necessary, the obligation to take part in practical exercises (as part of a study component) with a view to taking the examination in question,
 - the study components from which the students must choose in order to complete the elective part of the degree program,
 - the number of opportunities to join the Master's program,

- | | |
|--|---|
| <p>l. de toelatingseisen op grond waarvan een bewijs van toelating kan worden afgegeven,</p> | <p>the requirements for issuing a certificate of admission,</p> |
| <p>m. bachelor getuigschriften die rechtstreeks toegang geven tot de opleiding,</p> | <p>Bachelor's degree certificates that provide direct access to the Master's program,</p> |
| <p>n. overgangsregelingen, zoals bedoeld in artikel 8.1,</p> | <p>the transitional arrangements as referred to in Article 8.1,</p> |
| <p>o. de wijze waarop het onderwijs in de opleiding geëvalueerd wordt en de resultaten aan de in aanmerking komende gremia beschikbaar gesteld worden. De evaluatie vindt plaats door ten minste periodieke vakevaluaties en vakoverstijgende evaluaties middels de binnen de TU/e afgesproken formats.</p> | <p>the way in which education in the degree program is evaluated and the results are made available to the relevant official bodies. The evaluation takes place through periodic course evaluations at the very least and by other degree program evaluations within the agreed TU/e formats.</p> |
| <p>2. In bijlage 2 staan de regels en procedures in verband met de schakelprogramma's vermeld.</p> | <p>Appendix 2 contains the rules and procedures for pre-Master's programs.</p> |
| <p>3. In bijlage 3 is voorts de inhoud van het schakelprogramma opgenomen.</p> | <p>Appendix 3 describes the contents of the pre-Master's program.</p> |
| <p>4. In bijlage 4 is een toelichting op de regels rondom het schakelprogramma opgenomen.</p> | <p>Appendix 4 provides information regarding the regulations pertaining to the pre-Master's program.</p> |
| <p>5. De bijlagen maken integraal onderdeel uit van deze regeling.</p> | <p>The appendices constitute an integral part of these Regulations.</p> |
| <p>Art 3.3 Taal</p> | <p>Language</p> |
| <p>Het onderwijs wordt geheel in het Engels gegeven en de tentamens en examens worden afgenomen in het Engels.</p> | <p>The program is delivered entirely in English and the examinations and final examinations are administered in English.</p> |

Art 3.4 Opbouw van de opleiding

1. De opleiding is een samenhangend geheel van onderwijseenheden gericht op de verwezenlijking van de eindtermen van de opleiding.
2. De opleiding heeft een studielast van 120 studiepunten en is onderverdeeld in verschillende onderwijseenheden zoals vermeld in de geldende Richtlijn herziening masteropleidingen Graduate School. In bijlage 1 is het programma van de opleiding verder uitgewerkt (zie artikel 3.2, eerste lid, onderdeel a, juncto bijlage 1 onder a).

Art 3.5 Mentor

1. Elke student wordt gedurende de opleiding begeleid door een mentor van het betreffende programma. Uiterlijk drie maanden na aanvang van de opleiding is de student gekoppeld aan een mentor, tenzij er sprake is van bijzondere omstandigheden te bepalen door de examencommissie op verzoek van die student.
2. Een mentor
 - begeleidt studenten bij het invullen van de specialistische keuze-onderwijseenheden en stelt een advies op,
 - begeleidt studenten bij de verdere invulling van het examenprogramma,
 - heeft in het kader van de ontwikkeling van professionele vaardigheden een individueel gesprek met studenten bespreekt met hen het door hen opgestelde ontwikkelingsplan professionele vaardigheden.

Structure of the degree program

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

The program has a study load of 120 credits and is divided into various study components as stated in the applicable Guideline Revision of Master's Programs Graduate School. Appendix 1 contains details on the degree program (see Article 3.2, paragraph 1, part a, in conjunction with Appendix 1, part a).

Mentor

Students will receive program-related supervision from a mentor from the degree program for the duration of the program. Students will be linked to a mentor no later than three months after the degree program has commenced, unless those students request acknowledgement of special circumstances by the Examination Committee.

A mentor:

- supervises students in their choice of specialized elective study components and gives advice,
- supervises students as they compose the rest of the program of examinations,
- within the framework of developing professional skills, meets with the students to discuss the professional skills development plan they have developed.

3. Wanneer studenten er niet voor kiezen minimaal 15 studiepunten aan internationale ervaring in hun examenprogramma op te nemen, bespreken zij dit individueel met hun mentor.

If students have not chosen to include a minimum of 15 credits worth of international experience in their program of examinations, they must discuss this with their mentor.

Art 3.6 Examenprogramma

Program of Examinations

1. Een examenprogramma is een geheel van onderwijseenheden dat voor studenten het programma van de opleiding vormt.
2. Studenten dienen 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 examenprogramma toegevoegd.
Voor de invulling van de vrije keuze-onderwijseenheden kunnen maximaal 15 studiepunten aan bachelor onderwijseenheden worden gebruikt voor het wegwerken van deficiënties (homologatie-onderwijseenheden).
3. Studenten geven uiterlijk zes weken voor aanvang van hun afstudeerproject aan het facultaire CSA door welke (keuze)onderwijseenheden onderdeel uitmaken van het examenprogramma/PDP. Ook het afstudeerproject wordt in het examenprogramma opgenomen. Tegelijkertijd bieden studenten hun examenprogramma, 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 reactietermijn en geeft daarbij aan of studenten kunnen starten met het afstudeerproject.

A program of examinations is a coherent set of study components that makes up students' degree programs.

Students must choose 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 program of examinations after advice from the mentor.
Within the free electives, a maximum of 15 credits of Bachelor's 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 program of examinations/PDP to the departmental CSA at least six weeks before they start their graduation project. The graduation project is also included in the program of examinations. At the same time, students must submit their program of examinations including the advice issued by the mentor (as referred to in the previous paragraph), to the Examination Committee for approval. The Examination Committee must reach their decision within the response term and must indicate whether students may commence with their graduation project.

- | | |
|---|---|
| <p>4. Een besluit om de goedkeuring niet te verlenen wordt door de examencommissie niet eerder genomen dan nadat studenten in de gelegenheid zijn gesteld te worden gehoord.</p> | <p>A decision to deny approval may not be made before students have been given the opportunity to be heard by the Examination Committee.</p> |
| <p>5. Bij de te maken keuzes houden studenten rekening met de verschillende aangeboden tracks door de opleiding, het beroepsperspectief en/of de academische accenten c.q. verbreding die zij in hun studie willen aanbrengen.</p> | <p>In making those program of examination choices, students must take account of different tracks offered by the program, career prospects and/or the academic emphases or broadening they wish to incorporate in their program.</p> |
| <p>6. Studenten bieden uiterlijk zes maanden na de start van hun masteropleiding hun examenprogramma, waarvan een advies van de mentor onderdeel uitmaakt, ter goedkeuring aan bij de Examencommissie. Bij de samenstelling van dit individuele programma dient de samenhang geborgd te worden in samenspraak tussen studenten en hun mentor.</p> | <p>No later than six months after the start of their Master's program, students must submit their program of examinations, including the advice issued by the mentor, to the Examination Committee for approval. When composing this personal program of examinations, students should consult with the mentor to ensure that sufficient coherence is achieved.</p> |
| <p>7. De examencommissie controleert het examenprogramma niveau, alsmede of het voldoet aan de eisen die gesteld worden aan een masterprogramma. Hierbij betreft zij het advies van de mentor.</p> | <p>The Examination Committee checks the program of examinations for quality as well as to ensure it meets the requirements for a Master's program. This involves the advice of the mentor.</p> |
| <p>Art 3.7 Aanmelden en afmelden van onderwijseenheden</p> | <p>Registering for and deregistering for study components</p> |
| <p>1. Een student kan zich voor een maximum van 20 studiepunten per kwartiel aan onderwijseenheden aanmelden en daarin tentamens afleggen. De student die voor meer onderwijseenheden wil aanmelden dient toestemming te verkrijgen van de examencommissie.</p> | <p>A student can register for a maximum of 20 study credits of study components per quarter and take examinations in those study components. A student who wishes to register for more study components must obtain permission from the Examination Committee.</p> |
| <p>2. Voor onderwijseenheden geldt een uiterste aanmeldtermijn van vijf werkdagen voor aanvang van het eerste kwartiel en twintig werkdagen voor het tweede, derde en vierde kwartiel.</p> | <p>For study components there is a registration deadline of up to five working days before the first quarter and twenty working days before the second, third and fourth quarter.</p> |

3. In uitzonderlijke gevallen heeft een onderwijseenheid een capaciteitsbeperking. De capaciteitsbeperking is zodanig dat in ieder geval studenten voor wie de onderwijseenheid deel uitmaakt van het verplichte deel van het examenprogramma, kunnen deelnemen. De onderwijseenheden met een capaciteitsbeperking worden na toestemming van de Dean GS uiterlijk 1 april voor kwartiel 1 en 2 en uiterlijk 1 oktober voor kwartiel 3 en 4 bekend gemaakt via de digitale studiegids.

Voor een onderwijseenheid met een capaciteitsbeperking is de aanmeldtermijn:

- voor studenten voor wie het vak een verplicht onderdeel van het programma vormt, uiterlijk tien werkdagen voor de uiterste aanmeldtermijn van lid 2.
- voor de overige studenten staat aanmelding vanaf tien werkdagen voor de uiterste aanmeldtermijn van lid 2 open.

4. Studenten dienen zich, wanneer zij de onderwijseenheid toch niet willen volgen, voor aanvang van een kwartiel in OSIRIS af te melden voor een reeds aangemelde onderwijseenheid.

Art 3.8 Aanmelden voor onderwijseenheid na verstrijken aanmeldtermijn

1. Wanneer een student bij het aanmelden voor een onderwijseenheid de in artikel 3.7 genoemde termijnen niet in acht heeft genomen, kan niet worden deelgenomen aan deze onderwijseenheid, tenzij de student uiterlijk voor 17.00 uur op donderdag voor de start van het onderwijs in het eerste kwartiel dan wel uiterlijk vijftien werkdagen voor de start van het onderwijs in het tweede, derde of vierde kwartiel een vergoeding van de administratiekosten van €20 per onderwijseenheid heeft betaald. Na

In exceptional cases a study component may have a capacity limit. The capacity limit is such that there is capacity for all students for whom the study component is a mandatory part of the program of examinations. The study components for which there is a capacity limit are published in the digital education guide April 1 latest for quarters 1 and 2 and October 1 for quarters 3 and 4 after approval of the GS Dean.

The registration term for a study component with a capacity limit is as follows:

- for students for whom the course is a mandatory part of the degree program, 10 working days latest before the last registration term of paragraph 2.
- for other students, registration is open from 10 working days of the last registration term of paragraph 2.

If students decide not to participate in a study component for which they have registered, they are required to deregister in OSIRIS before the start of a quarter.

Registering for a study component after the registration term

A student who fails to register for a study component within the period specified in Article 3.7 shall not be allowed to participate in the study component, unless the student has paid administration costs totaling €20 per study component no later than 5.00pm on the Thursday prior to the beginning of teaching in the first quarter, or no later than fifteen working days prior to the beginning of teaching in the second, third or fourth quarter. After payment of the administration costs students are

betaling van de administratiekosten wordt de student meteen aangemeld, mits de capaciteit voor het betreffende vak niet is overschreden.

immediately registered unless the maximum capacity for a course has been reached.

2. In overmachtsituaties, hetgeen ter beoordeling is van de directeur ESA, kan besloten worden dat de student die zich meldt na de in lid 1 genoemde termijnen, alsnog voor de onderwijseenheid wordt aangemeld. Daarnaast kan de directeur ESA de administratiekosten genoemd in lid 1 kwijtschelden.

In cases of force majeure, at the discretion of the ESA Director, it may be decided that the student who reports after the terms mentioned in paragraph 1 may nevertheless be registered for a study component. In addition, the ESA Director may waive the administration costs stated in paragraph 1.

3. In geval sprake is van een situatie zoals bedoeld in artikel 3.7, vierde lid, is geen vergoeding van de administratiekosten verschuldigd.

In the case of a situation as described in Article 3.7, paragraph 4, no supplementary administration costs will be incurred.

4. Wanneer de student door overmacht (toch) niet kan deelnemen aan een onderwijseenheid waarvoor de student reeds administratiekosten heeft betaald, worden deze aan de student gerestitueerd.

In the case that (in the end) due to force majeure, the student cannot participate in a study component for which administration costs have already been paid, the fee will be refunded.

Art 3.9 Vrij onderwijsprogramma

1. Een student die is ingeschreven voor een opleiding kan zelf uit onderwijseenheden die door een universiteit worden verzorgd een onderwijsprogramma samenstellen waaraan een examen is verbonden, zoals bedoeld in artikel 7.3h, van de WHW.

Flexible degree program

A student who is enrolled in a degree program may select study components from a university to compose a curriculum that involves a final examination, as referred to in Article 7.3h of the WHW.

2. Een gemotiveerd verzoek tot toestemming voor het volgen van een vrij onderwijsprogramma wordt ten minste twaalf weken voor de aanvang van het desbetreffende onderwijs ingediend bij de examencommissie van de opleiding waar de student staat ingeschreven.

A substantiated request for permission to take a flexible program must be submitted to the Examination Committee of the program in which the student is enrolled no later than twelve weeks before the relevant teaching begins.

3. De examencommissie besluit na ontvangst van het verzoek binnen de reactietermijn. Indien nodig wijst het College van Bestuur op verzoek van

The Examination Committee shall decide on the request within the response term. If necessary, at the request of the Examination Committee,

die examencommissie een examencommissie van een andere opleiding aan die met deze beslissing wordt belast.

4. Een besluit om de toestemming niet te verlenen wordt door de examencommissie niet eerder genomen dan nadat de student in de gelegenheid is gesteld te worden gehoord. Het besluit wordt met redenen omkleed.
5. Het besluit vermeldt de opleiding waartoe het vrije onderwijsprogramma behoort.
6. De examencommissie kan in bijzondere gevallen, onder mededeling daarvan aan de student, van de in het derde lid gestelde termijn afwijken.

Art 3.10 Vrijstelling

1. Studenten kunnen in aanmerking komen voor een vrijstelling (VR) indien de examencommissie heeft bepaald dat een onderwijseenheid niet hoeft te worden gevolgd vanwege het bepaalde in het vierde lid. Dit betekent dat de betreffende studiepunten worden toegekend zonder cijfer.
2. Een verzoek tot vrijstelling voor het afleggen van een tentamen dan wel van een praktische oefening wordt schriftelijk bij de examencommissie ingediend.
3. Het verzoek gaat vergezeld van de documenten die redelijkerwijze nodig zijn voor de beoordeling of de desbetreffende student vrijstelling kan worden verleend.
4. De gronden waarop de examencommissie vrijstelling kan verlenen voor het afleggen van een bepaald tentamen, of van een praktische oefening

the Executive Board can delegate this decision to the Examination Committee 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 must be substantiated with arguments.

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 in special cases and must communicate this to the student.

Exemption

Students are eligible for an exemption (EX), if the Examination Committee has determined that a study component does not need to be taken because of the stipulation in paragraph 4. This means the respective credits are allocated without a grade.

A written request for an exemption from an examination, or a practical exercise must be submitted to the Examination Committee.

The request must include all documents reasonably needed for an assessment of whether the students in question can be granted an exemption.

The grounds on which the Examination Committee can grant an exemption for taking a particular examination, or for a practical exercise are

hebben uitsluitend betrekking op het niveau, de inhoud en de kwaliteit van de eerder door de desbetreffende studenten behaalde tentamens of examens, dan wel van de door studenten buiten het hoger onderwijs opgedane kennis, inzicht, vaardigheden of competenties.

exclusively related to the level, the content and the quality of the examinations the students in question have already passed, or to the students' knowledge, insight, skills or competencies acquired outside higher education.

5. 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 track 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 studenten gekozen vervangende onderwijseenheid.

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 track, or to provide permission for a substitute study component chosen by the students.
6. Voorts kunnen op verzoek van studenten reeds behaalde onderwijseenheden met behoud van cijfer en tentamendatum mee worden genomen naar een andere TU/e opleiding, wanneer er sprake is van interne switchers dan wel omzwaaiers binnen de TU/e masteropleidingen.

In addition to the above, at the request of the students, study components successfully completed may be transferred to a different TU/e degree program retaining the grade and date of examination, if this refers to transfer students or intra-university transfer students within TU/e Master's programs.
7. De examencommissie besluit na ontvangst van het verzoek om vrijstelling binnen de reactietermijn.

The Examination Committee shall decide on the request for exemption within the response term.
8. Een besluit om de vrijstelling niet te verlenen wordt door de examencommissie niet eerder genomen dan nadat studenten in de gelegenheid zijn gesteld te worden gehoord. Het besluit wordt met redenen omkleed.

A decision not to grant an exemption shall only be taken by the Examination Committee once the students have been given an opportunity to be heard. The decision must be substantiated with arguments.

- | | |
|---|---|
| <p>9. Het besluit tot het verlenen van vrijstelling voor het afleggen van een tentamen of van een praktische oefening wordt gelijkgesteld met de beoordeling “voldoende” en aangeduid met: VR.</p> | <p>The decision to grant an exemption for taking an examination or a practical exercise shall correspond to the grade ‘sufficient’ and be marked: EX (exemption).</p> |
| <p>10. Voorwaarden voor het verlenen van vrijstellingen zijn opgenomen in het reglement van de examencommissie.</p> | <p>Conditions that apply to the granting of exemption are set out in the Regulations of the Examination Committee.</p> |

H 4 HONORS ACADEMY

Art 4.1 Er is een honors programma voor studenten die een extra uitdaging willen. De regels omtrent dit programma zijn opgenomen in het reglement TU/e Honors Academy in masteropleidingen.

HONORS ACADEMY

There is an honors program for students who want an additional challenge. The regulations pertaining to this program are incorporated in the TU/e Honors Academy Regulations for Master’s Honors Tracks.

H 5 TOETSING

Art 5.1 Frequentie, vorm en volgorde van tentamens

1. Van de gelegenheden tot het afleggen van schriftelijke tentamens in het eerste en tweede kwartiel wordt jaarlijks, voor 15 augustus, door het faculteitsbestuur een tentamenrooster vastgesteld dat uiterlijk 15 augustus wordt bekendgemaakt.
Van de gelegenheden tot het afleggen van schriftelijke tentamens in het derde en vierde kwartiel van de opleiding wordt jaarlijks vóór 15 december door het faculteitsbestuur een rooster vastgesteld dat uiterlijk 15 december wordt bekendgemaakt.
2. Het faculteitsbestuur kan in bijzondere gevallen tot uiterlijk acht weken voordat een schriftelijk tentamen 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 worden op een door de examiner, na zo veel mogelijk overleg met de student, te bepalen tijdstip afgenomen binnen het studiejaar waarin de student is ingeschreven voor de onderwijseenheid.
4. Tot het afleggen van de tentamens wordt per onderwijseenheid ten minste twee maal per studiejaar de gelegenheid geboden. De deadlines van de eerste en tweede gelegenheid voor inlevering/afroning van een praktische oefening als onderwijseenheid, worden bekendgemaakt via de studeerwijzer.

TESTING

Frequency, structure and sequence of examinations

- Annually, before August 15, the Department Board will determine a timetable for written examinations in the first and second quarter, which will be published no later than August 15.
- Annually, before December 15, the Department Board will determine a timetable for written examinations in the third and fourth quarter, which will be published no later than December 15.
- In special cases, the Department Board may deviate from the timetable referred to in the previous paragraph, yet no later than eight weeks before the written examinations take place. The Department Board must inform the students of the change without delay, giving reasons.
- Examinations to be administered orally will be administered at a time determined by the examiner, wherever possible in consultation with the students in question, within the academic year in which students are registered for the study component.
- There shall be at least two opportunities per study component in each academic year to take exams. The deadlines for the first and second opportunity to submit/complete a final test of a practical exercise are published in the study guide.

- | | |
|--|--|
| <p>5. In afwijking van het bepaalde in het voorgaande lid, wordt tot het afleggen van een praktische oefening als onderwijseenheid zoals genoemd in bijlage 1 onder p, slechts eenmaal per studiejaar de gelegenheid geboden.</p> | <p>In derogation of the stipulations of the previous paragraph, only one opportunity is offered to take exams of the practical exercises stated in Appendix 1 under p.</p> |
| <p>6. 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.</p> | <p>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.</p> |
| <p>7. Indien een onderwijseenheid uit een studieprogramma in een bepaald studiejaar niet wordt verzorgd, dan wordt in dat studiejaar ten minste tweemaal de gelegenheid geboden de onderwijseenheid af te ronden. Beide gelegenheden zijn uitsluitend mogelijk, wanneer het een herkansing betreft. Dit lid is niet van toepassing op competentiegerichte opleidingen.</p> | <p>If a study component from a degree program is not provided in a certain academic year, at least two opportunities are offered to complete the study component (see Article 5.11, paragraph 2, point 3 and Article 5.11, paragraph 3). Both opportunities are only possible when it concerns a resit. This does not apply to competency-centered programs.</p> |
| <p>8. De examencommissie kan besluiten in bijzondere gevallen af te wijken van het aantal malen dat een tentamen kan worden afgelegd, alsmede van de vorm en de volgorde waarin dat tentamen wordt afgelegd.</p> | <p>In special cases, the Examination Committee may decide to deviate from the determined number of times an examination may be taken, and from the form and the sequence in which that examination is taken.</p> |
| <p>Art 5.2 Mondelinge tentamens</p> | <p>Oral examinations</p> |
| <p>1. Bij een mondeling tentamen wordt niet meer dan één student tegelijk getentamineerd.</p> | <p>No more than one student shall be given an oral examination at a time.</p> |
| <p>2. Bij het afnemen van een mondeling tentamen zijn twee examenbevoegde docenten dan wel een examenbevoegde docent en een materiedeskundige aanwezig.</p> | <p>When an oral examination is taken, two authorized teachers or an authorized teacher and a subject specialist shall be present.</p> |
| <p>3. Het mondeling afnemen van tentamens is openbaar.</p> | <p>Oral examinations shall be administered publicly.</p> |

4. De examencommissie kan in bijzondere gevallen afwijken van het bepaalde in de leden 1 en 3 van dit artikel.

In special cases, the Examination Committee may deviate from the provisions in the paragraphs 1 and 3 of this article.

Art 5.3 Deelname en aanmelding tentamens

Participation in and registration for exams

1. Studenten kunnen slechts deelnemen aan een tentamen van de opleiding indien zij zijn ingeschreven voor de opleiding, met inachtneming van de in bijlage 1, onder e, h en i, voorgeschreven volgtijdelijkheid.

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

2. De examencommissie kan bachelor- en schakelstudenten toestemming verlenen het onderwijs te volgen behorende bij specifieke masteronderwijseenheden zonder voor die masteropleiding te zijn ingeschreven, wanneer voldaan wordt aan de eisen zoals gesteld in artikel 5.2 van de OER van de bacheloropleiding. Voor deelname aan het tentamen is het volgende lid van overeenkomstige toepassing. Zie ook artikel 2.2 van deze OER.

The Examination Committee may grant permission to Bachelor's and pre-Master's students to take specific Master's components without being enrolled in that program, as long as the requirements have been met as stated in Article 5.2 of the Program and Examination Regulations of the Bachelor Program. The following paragraph shall apply mutatis mutandis to participation in the examination. See also Article 2.2 of these Program and Examination Regulations.

3. Voor een tentamen geldt dat inschrijving voor de betreffende onderwijseenheid automatisch leidt tot aanmelding voor het eerstvolgende tentamen.
In alle andere gevallen dienen studenten die aan een tentamen wensen deel te nemen, zich vóór de datum van het tentamen via OSIRIS in te schrijven. Voor centraal georganiseerde schriftelijke tentamens geldt dat zij zich uiterlijk tien werkdagen voor de desbetreffende tentamenperiode daarvoor aanmelden via OSIRIS. De aanmelding voor deze tentamens is mogelijk vanaf tenminste 15 augustus voorafgaand aan het studiejaar voor het eerste en tweede kwartiel en 15 december voor het derde en vierde kwartiel. De aanmeld- en sluitdata worden jaarlijks door ESA centraal bekend gemaakt.

For an examination, registration for the study component in question automatically results in registration for the first opportunity to take the examination. In all other cases, students wishing to take part in an examination must register through OSIRIS before the examination date. For centrally organized written examinations students must register through OSIRIS, no later than ten (10) working days before the scheduled date of the relevant examination period. Students can register for examinations from at least August 15 preceding the start of the academic year for the first and second quarter and December 15 for the third and fourth quarter. The registration and closing dates shall be made known annually by ESA.

- | | |
|--|--|
| <p>4. Studenten zijn verplicht zich voorafgaand aan of tijdens het tentamen op verzoek van de examinatoren dan wel surveillanten te legitimeren met hun campuskaart.</p> | <p>Students are obliged, before or during the examination, and at the request of the examiner or the invigilator, to identify themselves by showing their campus card.</p> |
| <p>5. Bij gebreke van een campuskaart kunnen studenten zich ook identificeren met een geldig legitimatiebewijs. Wanneer studenten hiertoe niet in staat zijn, mogen zij niet deelnemen aan het tentamen.</p> | <p>Students who do not bring a campus card can also identify themselves using a valid means of identification. Students who are unable to do this, will not be permitted to take part in the examination.</p> |
| <p>6. Studenten die reeds vier keer een tentamen zonder goed gevolg hebben afgelegd, dienen voorafgaand aan de daarop volgende keer dat zij zich voor dat tentamen wensen aan te melden, met de studieadviseur afspraken te maken over hun studie-aanpak aan de hand van een door studenten opgesteld individueel studieplan.</p> | <p>Students who have already taken an examination four times, without passing, should consult with the academic advisor before registering for the examination in question again, to discuss how the problem is to be addressed on the basis of a study plan drawn up by the students.</p> |
| <p>7. Het zich aanmelden voor een tentamen maar niet verschijnen of het gemaakte tentamenwerk voor de deadline niet inleveren wordt voor toepassing van het zesde lid, beschouwd als het niet met goed gevolg hebben afgelegd van het tentamen.</p> | <p>For implementation of paragraph 6 of this article, students who register for an examination but fail to turn up, or who do not hand in the completed examination work before the deadline, will be deemed to have failed the examination.</p> |
| <p>8. Het werk van studenten die zonder zich te hebben aangemeld deelnemen aan een tentamen, wordt niet beoordeeld. De student wordt beschouwd als niet te hebben deelgenomen aan het tentamen.</p> | <p>The work of students who take part in an examination without having registered for it will not be assessed. In such cases, the students shall be deemed not to have taken the examination.</p> |
| <p>9. Indien er sprake is van bijzondere persoonlijke redenen waarom studenten zich niet tijdig hebben aangemeld voor deelname aan een tentamen, kan de examencommissie besluiten dat de examinator het ingeleverde werk toch moet beoordelen.</p> | <p>If there are extenuating personal circumstances that prevented the students from registering for the examination in time, the Examination Committee can decide that the examiner must assess the students' work after all.</p> |
| <p>10. De examencommissie stelt vast of studenten voldoen aan de voorwaarden voor toelating tot een tentamen.</p> | <p>The Examination Committee determines whether students fulfill the conditions for admission to the examination.</p> |

- 11.** Ter vervanging van een centraal georganiseerd schriftelijk tentamen kan de examencommissie in bijzondere omstandigheden studenten een vervangend tentamen toestaan.
- Art 5.4 Aanmelden voor tentamens na verstrijken aanmeldtermijn**
- 1.** Wanneer een student bij het aanmelden voor een tentamen de in artikel 5.3, derde lid, genoemde termijn niet in acht heeft genomen, kan niet worden deelgenomen aan dat tentamen, tenzij de student uiterlijk 5 werkdagen voor de tentamenperiode een vergoeding van de administratiekosten van € 20 per onderwijseenheid heeft betaald. Na betaling van de administratiekosten wordt de student meteen aangemeld.
- 2.** In overmachtsituaties, hetgeen ter beoordeling is van de directeur ESA, kan besloten worden dat de student die zich aanmeldt na de in lid 1 genoemde termijnen, alsnog voor het tentamen wordt aangemeld. Daarnaast kan de directeur ESA de administratiekosten genoemd in lid 1 kwijtschelden.
- 3.** Wanneer de student door overmacht (toch) niet kan deelnemen aan een tentamen waarvoor de student reeds administratiekosten heeft betaald, worden deze gerestitueerd.
- Art 5.5 Terugtrekking**
- 1.** Studenten kunnen zich na aanmelding uiterlijk vijf werkdagen voor de tentamenperiode terugtrekken door middel van mededeling daarvan aan ESA via OSIRIS.
- 2.** Terugtrekking voor een tentamen korter dan vijf werkdagen voor de tentamenperiode wordt voor de toepassing van artikel 5.3, zesde lid,
- In exceptional circumstances, the Examination Committee can permit students to take an alternative examination to the centrally organized examination.
- Registering for exams after the registration period has passed**
- Students who fail to register for an exam within the period specified in Article 5.3 paragraph 3 shall not be allowed to participate in the exam, unless the students have paid administration costs totaling € 20 per study component no later than five working days before the examination period. After payment of the administration costs the students are immediately registered.
- In cases of force majeure, at the discretion of the ESA Director, it may be decided that students who register after the terms mentioned in paragraph 1 may nevertheless be registered for an exam. In addition, the ESA Director may waive the administration costs stated in paragraph 1.
- In the case that students cannot participate (after all) in a study component, due to force majeure, for which they have already paid administration costs, the fee will be refunded.
- Withdrawal**
- After registering for an examination, students can withdraw no later than five working days before the examination period, by notifying ESA through OSIRIS.
- With reference to Article 5.3, paragraph 6, students who withdraw within five working days before the examination period shall be deemed to have failed this examination.

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

Art 5.6 Beoordeling van tentamens

- 1.** Beoordeling van tentamens en praktische oefeningen vindt plaats door een (of meerdere) examiner(en).
- 2.** De vaststelling van het resultaat van tentamens, praktische oefeningen 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 6.1, tweede lid, wordt uitgedrukt in hele getallen volgens de beoordelingsschaal 0 t/m 10 dan wel met een 'vrijstelling' (VR) of Niet Voldaan (NVD).
 - 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), Gedaan (GN) of Niet Verschenen (NV).
 - c.** Wanneer het tentamen verdeeld is in een aantal componenten, blijkt uit de course catalogue welke componenten dat zijn en op welke wijze zij meetellen voor de berekening van het eindcijfer.
 - d.** De beoordeling van het afstudeerproject wordt uitgedrukt op halve getallen nauwkeurig op de beoordelingsschaal 0 t/m 10. Het afstudeerproject is met goed gevolg afgelegd indien het is beoordeeld met een eindcijfer 6 of hoger (een beoordeling met een eindcijfer 5.5 of lager betekent niet met goed gevolg afgelegd). De beoordeling van de professionele vaardigheden die tijdens het afstuderen afgerond worden,

Assessment of examinations

- The assessment of examinations and practical exercises is carried out by one or more examiners.
- The results of examination, practical exercises will be determined for individual students, and may be divided into a number of components.
- The assessment of an examination, as well as the investigation mentioned in Article 6.1, paragraph 2, shall be expressed in whole numbers on a scale of 0 to 10 or with "exemption" (EX) or Not met requirements (NMR).
- The assessment of practical exercises is expressed in tenths, in half numbers, or using the designations Failed (FL), Sufficient (PA), Good (GO), Very Good (VG), Done (DN), or No Show (NS).
- If the exam is divided into a number of components, the subject description in the course catalogue shall describe those components and indicate how they count with respect to the final grade.
- The assessment of the graduation project shall be rounded to the nearest half grade on a scale of 0 to 10. The graduation project is considered successfully completed if it is assessed with a final grade of 6 or more (an assessment with a grade of 5.5 or lower means not successfully completed). The assessment of professional skills that are completed during graduation are part of the assessment of the graduation project.

maakt onderdeel uit van de beoordeling van het afstudeerproject. In de studeerwijzer is vermeld of en op welk moment tussentijdse evaluaties van het afstudeerproject plaatsvinden.

The study guide indicates if and when interim evaluations of the Master's thesis take place.

- f.** Het voldoen aan de vereisten van professionele vaardigheden alsmede het behaald hebben van alle onderwijseenheden behorende bij het examenprogramma, is een formele voorwaarde om toegelaten te worden tot de beoordeling van het afstudeerproject. Meeting the requirements of professional skills as well as having passed all study components belonging to the program of examinations, is a formal requirement for admission to assessment of the graduation project.
- 3a.** 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. Students pass an examination by scoring a 6 or higher on the examination or with a grade of EX (exemption).
- b.** Een praktische oefening als onderwijseenheid 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 vrijstelling, VR, is verleend. Students pass a practical exercise as a study component if the grade is 6 or higher, or with an assessment of PA, GO, VG or DN or, in the case of an exemption, EX.
- 4.** Indien studenten zich wel voor een tentamen hebben aangemeld, maar niet zijn verschenen, of zich niet tijdig hebben teruggetrokken, wordt de tentamenuitslag voor de toepassing van artikel 5.3, zevende lid, beschouwd als het niet met goed gevolg hebben afgelegd van een tentamen en wordt de uitslag aangeduid met 'niet verschenen' (NV). Het eindcijfer is dan 'Niet Voldaan' (NVD). If students register for an examination but fail to appear, have not withdrawn in time, they will be deemed to have failed the examination under the provisions of paragraph 5 of Article 5.3, paragraph 7, and the examination result will be marked as a "No Show" (NS). The final grade then is 'Not met requirements' (NMR).
- 5.** Indien studenten hebben gefraudeerd wordt de tentamenuitslag voor de toepassing van artikel 5.3, zesde lid, beschouwd als 'onvoldoende' (ON). If students have committed fraud, the examination result, in accordance with Article 5.3, paragraph 6, will be deemed "failed" (FL).
- 6.** De beoordelingsnormen worden uiterlijk bij aanvang van de tentamens, of de praktische oefeningen als onderwijseenheid bekend gemaakt. Voor de aanvang van een tentamen wordt de puntenverdeling van een tentamen The assessment standards are announced no later than immediately before the start of the examinations, or the practical exercises as a study component. The weight of the individual questions will be announced immediately before the start of a written test or an examination. In

bij de vragen bekendgemaakt. In bijzondere gevallen kan de examiner besluiten de puntenverdeling achteraf aan te passen.

exceptional cases, the examiner may decide to adjust the weight of the questions after the examination.

7. De wijze van beoordeling is zodanig dat studenten kunnen nagaan hoe de uitslag van de tentamens, of praktische oefeningen als onderwijseenheid tot stand is gekomen.
8. De examencommissie is bevoegd individueel dan wel voor alle studenten die op dat moment het tentamen hebben afgelegd, een tentamen ongeldig te verklaren wanneer er sprake is van ernstige onregelmatigheden.

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

The Examination Committee has the authority to declare an examination invalid for individual students or for all students who took the exam at that time in case of serious irregularities.

Art 5.7 Vaststelling uitslag / nakijktermijnen

Determining results/marking periods

1. De examinatoren stellen de uitslag van een schriftelijk tentamen op een zodanig moment vast dat uiterlijk binnen vijftien werkdagen na afloop van het tentamen het eindcijfer geregistreerd is in OSIRIS.
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 studenten.
3. Ten aanzien van een op andere wijze dan mondeling of schriftelijk af te leggen tentamen bepaalt de examencommissie tevoren op welke wijze en binnen welke termijn studenten in kennis worden gesteld van de uitslag.
4. De examinatoren stellen de uitslag van een praktische oefening als onderwijseenheid zo spoedig mogelijk doch uiterlijk binnen vijftien werkdagen na ontvangst ervan vast dan wel, wanneer een deadline is afgesproken, vijftien werkdagen na die deadline en delen het (eind)cijfer mede aan de studenten.

The examiners shall determine the result of a written examination as soon as possible but no later than 15 working days after the examination has taken place such that the final grade is recorded in OSIRIS.

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

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

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

Wanneer voor de inlevering van een praktische oefening een termijn of datum is bepaald en wanneer de studenten vanwege bijzondere persoonlijke omstandigheden een praktische oefening niet tijdig hebben ingeleverd, kan de examencommissie, op verzoek van de studenten, besluiten die praktische oefening toch te laten beoordelen.

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

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

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

6. Van de uitslag van een tentamen wordt door of namens de examencommissie aan de studenten schriftelijk dan wel elektronisch een verklaring uitgereikt.

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

7. Bij de uitslag van een tentamen worden de studenten gewezen op het inzagerecht, als bedoeld in artikel 5.8, en de mogelijkheid tot nabespreking, als bedoeld in artikel 5.9, alsmede op de beroepsmogelijkheid bij het College van Beroep voor de Examens.

When they receive their results, students will be informed of their rights of inspection, as referred to in Article 5.8, the opportunity to evaluate the examination, as referred to in Article 5.9, and the opportunity to submit an objection to the Examination Appeals Board.

8. Indien er sprake is van buitengewone omstandigheden kan de examiner een eerder vastgesteld en bekendgemaakt tentamencijfer binnen vier weken na bekendmaking, aanpassen, welke aanpassing zowel in het voor- als nadeel van studenten kan zijn.

In the case of exceptional circumstances, the examiner may alter the grade of an examination previously determined within four weeks of its initial announcement both to the advantage or disadvantage of the students.

Wanneer de bijstelling van een eindcijfer gevolgen heeft voor de afronding van de masteropleiding of een reeds uitgereikt getuigschrift dient de examiner in overleg met de examencommissie een beslissing te nemen.

If the alteration to the final grade has consequences for the completion of the Master's program or for a certificate already issued, the examiner must consult the Examination Committee before taking a decision.

9. Voor de datering van een tentamen geldt de datum waarop het schriftelijke tentamen is gehouden, het mondeling tentamen is afgelegd. 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 presentatie is gehouden, dan wel, indien er geen sprake is van een verslag of een presentatie, de praktische oefening is afgerond.

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

10. De uitslagen, zoals bedoeld in dit artikel, moeten in OSIRIS vastgelegd worden.

The results, as referred to in this article, must be recorded in OSIRIS.

Art 5.8 Inzagerecht schriftelijke tentamens

Right of inspection for written examinations

1. Gedurende ten minste twintig werkdagen na de bekendmaking van de uitslag van een schriftelijk tentamen krijgen studenten op hun verzoek inzage in hun beoordeelde werk. Op verzoek van de studenten wordt een kopie van het beoordeelde werk verstrekt.

Students shall be given the opportunity, on request, to inspect their assessed work up to at least 20 working days after the announcement of the result of a written examination. At the students' request, a copy of the assessed work will be provided.

2. Gedurende de termijn genoemd in het eerste lid kan elke belanghebbende op verzoek kennisnemen van de vragen en opdrachten van het desbetreffende tentamen alsmede van de normen aan de hand waarvan de beoordeling heeft plaatsgevonden.

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.

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.

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.

4. Indien studenten of belanghebbenden aantonen buiten hun schuld verhinderd te zijn of te zijn geweest op de vastgestelde plaats en tijd te verschijnen, wordt hen een andere mogelijkheid geboden, zo mogelijk binnen de in het eerste lid genoemde termijn.

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.

Art 5.9 Nabespreking

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

Art 5.10 Geldigheidsduur en bewaartermijnen

1. De geldigheidsduur van een tentamenresultaat is in beginsel onbeperkt.
2. De examencommissie kan echter, wanneer een tentamenresultaat ouder is dan zes jaar en de getentamineerde kennis of het getentamineerde inzicht aantoonbaar verouderd is, of indien de getentamineerde vaardigheden aantoonbaar verouderd zijn, een aanvullend of een vervangend tentamen opleggen.
3. Beoordeelde schriftelijke tentamens dienen gedurende ten minste twee jaren na vaststelling van de uitslag te worden bewaard, met uitzondering van huiswerkopdrachten.
4. (Driedimensionale) werkstukken dienen gedurende ten minste zes weken na vaststelling van het cijfer, doch in ieder geval gedurende een eventuele bezwaar- en beroepsprocedure te worden bewaard.
5. Stageverslagen, afstudeerverslagen, en portfolio's, die zijn vervaardigd met het oog op het afsluiten van de masteropleiding, dienen gedurende ten minste zeven jaar te worden bewaard.

Evaluation

As soon as possible after the announcement of the result of an oral examination, at the request of the students 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 are valid for an unlimited period.
- If an examination result is older than six years and the examined knowledge or examined insight is demonstrably dated, or if examined skills are demonstrably dated, however, the Examination Committee may require that the students take a supplementary or alternative examination.
- Written examinations must be retained for at least two years following determination of the grade, with the exception of homework assignments.
- (Three-dimensional) projects must be retained for at least six weeks after the grade has been determined but, in any event, for the duration of any objection and appeal procedures.
- Internship reports, graduation reports, portfolios, produced in completion of the Master's program must be retained for at least seven years.

H 6 EXAMENS

Art 6.1 Examen

- 1.** De examencommissie stelt de uitslag van het examen vast en reikt het getuigschrift als bedoeld in artikel 6.3 uit, zodra de student aan de eisen van het examenprogramma heeft voldaan. De examencommissie nodigt de student uit voor een zitting om tot uitreiking van het getuigschrift over te gaan, tenzij de student op grond van het vijfde lid de examencommissie heeft verzocht dit uit te stellen. De uitslag van het examen is 'geslaagd' dan wel 'teruggetrokken met behoud van de behaalde resultaten'. Indien studenten een tentamen meer dan eenmaal hebben afgelegd, neemt de examencommissie voor de vaststelling van de uitslag van het examen het hoogst behaalde resultaat in aanmerking.
- 2.** Beoordeling van het examendossier maakt deel uit van het examen. Als datum voor het examen geldt de datum waarop een student de laatste onderwijsactiviteit heeft verricht (zie artikel 5.7, negende lid).
- 3.** Voor het behalen van het examen geldt als voorwaarde dat voor alle onderdelen een voldoende cijfer en/of Promotion- (P) of Promotion met excellentie (E) is behaald, met inachtneming van de verleende vrijstellingen en de compensatieregeling uit artikel 4.2 van het Reglement van de examencommissie. 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 (zie artikel 4.3 van het Reglement van de Examencommissie). Voor de bijbehorende professionele vaardigheden kunnen studenten vrijstelling aanvragen bij de examencommissie.

FINAL EXAMINATIONS

Final examinations

The Examination Committee determines the results of the final exam and issues the certificate as referred to in Article 6.3 as soon as the students have met the requirements of the examination program i. The Examination Committee invites the students for a meeting to issue the degree certificate unless, on the grounds of paragraph 5, the student has asked the Examination Committee to delay awarding the certificate. The result of the final examination shall be "passed" or "withdrawn and the results attained shall be retained". If students have taken an examination more than once, the Examination Committee shall take into account the highest grade obtained in determining the result of the final examination.

Assessment of the examination dossier is part of the final examination. The date of the final examination shall be the date on which the students carried out the final program activity (see Article 5.7, paragraph 9).

In order to pass the final examination, the students must obtain the 'sufficient' grade and/or Promotion- (P) or Promotion with excellence (E) for all components, in compliance with the exemptions granted and the compensation arrangement from Article 4.2 of the Regulations of the Examination Committee. The Examination Committee can determine, under conditions established by the Committee itself, that not every examination has to be passed in order for students to pass the final examination (see Article 4.3 of the Regulations of the Examination Committee). For the corresponding professional skills, students can apply for exemption from the Examination Committee.

4. Voor het behalen van het examen en de afgifte van het getuigschrift geldt tevens als voorwaarde dat studenten ingeschreven waren voor de betreffende TU/e-opleiding in de periode dat de tentamens zijn afgelegd. A further condition for passing the examination and receiving the degree certificate is that the students were enrolled for the TU/e degree program in question at the time the examinations were taken.
5. 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 geven de studenten aan wanneer zij het getuigschrift willen ontvangen. De examencommissie willigt het verzoek in ieder geval in wanneer studenten:
- extra onderwijseenheden willen volgen, die opgenomen worden op het diplomasupplement, en/of
 - cum laude willen afstuderen en voor enkele onderwijseenheden nogmaals tentamen willen afleggen.
- the students are planning to take an extra study component that will be included in the diploma transcript, and/or
- the students want to try to graduate with the cum laude classification and want to re-take examinations for certain study components to this end

Art 6.2 Frequentie examen

Tot het afleggen van het examen wordt maandelijks de gelegenheid gegeven, met uitzondering van de maand juli. Competentiegerichte opleidingen bieden tweemaal per jaar de gelegenheid tot het afleggen van het examen. De data van de zittingen van de examencommissies worden voor aanvang van het studiejaar door de examencommissie bekend gemaakt.

Frequency of final examinations

There shall be monthly opportunities to take the examination with the exception of July. Competency-centered programs offer two opportunities per year to take the final examination. The dates of the Examination Committee sessions shall be announced by the Examination Committee before the beginning of the academic year.

Art 6.3 Getuigschrift en supplement

1. De uitreiking van het getuigschrift per opleiding geschiedt in het openbaar, tenzij de examencommissie in bijzondere gevallen anders bepaalt.
2. Op het getuigschrift worden in ieder geval de gegevens vermeld als genoemd in artikel 7.11, tweede lid, van de WHW, alsmede, indien van toepassing, de kwalificatie van artikel 6.4, van deze regeling.
3. Aan de student wordt bij de uitreiking van het getuigschrift tevens een supplement uitgereikt. Per opleiding wordt per student één getuigschrift uitgereikt.
4. Op het supplement worden de gegevens vermeld als genoemd in artikel 7.11, derde lid, van de WHW, 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. Indien van toepassing wordt op het supplement vermeld voor welke schoolvakken en voor welk voortgezet onderwijs de student bevoegd is les te geven (artikel 33 en 36 van de Wet op het voortgezet onderwijs).

Art 6.4 Bijzondere kwalificaties masteropleiding

1. De examencommissie reikt het getuigschrift ‘cum laude’ uit aan studenten die vóór 1 september 2019 met de opleiding zijn gestart, wanneer:

Certificate and transcript

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

The degree certificate shall, in any event, contain the information specified in Article 7.11, paragraph 2, of the WHW, together with the qualifications specified in Article 6.4 of these regulations.

When the degree certificate is awarded, the student shall also receive a transcript. One degree certificate is awarded per student for each degree program.

The transcript shall contain the information specified in Article 7.11, paragraph 3, of the WHW, as well as the grades obtained for parts of the final 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.

If applicable the transcript shall state for which school subjects and for which level of secondary education the holder is authorized to teach (Article 33 and 36 of the Secondary Education Act).

Special qualifications for the Master’s program

The Examination Committee may award the classification “cum laude” to certificates of students who started their degree programs before September 1, 2019 under the following conditions:

- het rekenkundig gemiddelde van de beoordelingen van de door de studenten afgelegde onderwijseenheden die tot het examenprogramma behoren, 8,0 of hoger is, én
- het afstudeerproject met een cijfer 9,0 of hoger is beoordeeld, én
- geen van de afgelegde onderwijseenheden die tot de opleiding behoren zijn beoordeeld met een cijfer lager dan een 6,0.

2. De examencommissie reikt het getuigschrift 'cum laude' uit aan studenten die op of na 1 september 2019 met de opleiding zijn gestart, wanneer:

- het gewogen (op basis van studiepunten) rekenkundig gemiddelde is een niet-afgeronde 8,0 of hoger, met betrekking tot de door de student afgelegde onderwijseenheden die tot het examenprogramma behoren, met uitzondering van het afstudeerproject, én
- het afstudeerproject met een cijfer 9,0 of hoger is beoordeeld, én
- geen van de onderwijseenheden die tot het examenprogramma behoren zijn beoordeeld met een eindcijfer lager dan een 6, én
- het examen binnen 32 maanden na aanvang van de opleiding is afgelegd.

De examencommissie kan in bijzondere gevallen van dit laatste vereiste afwijken. Bij de beoordeling van het verzoek van de student kan de examencommissie rekening worden gehouden met de persoonlijke omstandigheden zoals genoemd in bijlage 2, artikel 5, van deze regeling.

- they achieve an mathematical average of 8.0 or higher for the assessments of study components that belong to the program of examinations, and
- a grade of 9.0 or higher for the graduation project, and
- none of the study components belonging to the degree program may have a grade lower than a 6.0.

The Examination Committee may award the classification "cum laude" to students who started their degree programs on or after September 1, 2019 under the following conditions:

- they achieve a weighted mathematical average (based on credits) that is a unrounded 8.0 or higher in relation to the study components takes by students that belong to the program of examinations, with exception of the graduation project,
- they have a grade of 9.0 or higher for the graduation project, and
- none of their study components belonging to the program of examinations has a final grade lower than a 6 and
- they must finish the final examination within 32 months of the commencement of the degree program.

The examination committee may deviate from this latter requirement in special cases. To assess the student's request, the Examination Committee can take into account the extenuating personal circumstances as referred to in Appendix 2, Article 5 of these regulations.

H 7 STUDIEBEGELEIDING EN STUDIEVOORTGANG

Art 7.1 Studiebegeleiding

- 1.** Het faculteitsbestuur draagt zorg voor studiebegeleiding van de studenten, mede ten behoeve van de oriëntatie op tracks binnen of buiten de opleiding, zulks onder meer door middel van benoeming van één of meer studieadviseurs.
- 2.** De studieadviseur adviseert studenten gevraagd of ongevraagd over alle aspecten van hun 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 en/of studentendecanen van ESA of naar vertrouwenspersonen van de TU/e.
- 3.** Indien gewenst kan de student ook op eigen initiatief contact opnemen met de studieadviseur van de faculteit, studentpsychologen, studentenadviseurs en/of studentendecanen van ESA of de vertrouwenspersonen van de TU/e.

Art 7.2 Bewaking van de studievoortgang

- 1.** Het faculteitsbestuur draagt zorg voor registratie en tijdige bekendmaking van de tentamenresultaten van de individuele studenten in OSIRIS.
- 2.** In voorkomende gevallen zorgt het faculteitsbestuur voor bespreking van de resultaten tussen de student en de studieadviseur van de opleiding die de student volgt.

STUDY COUNSELING AND STUDY PROGRESS

Study counseling

The Department Board shall provide counseling to students for several matters, including orientation on tracks and other options 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 students' study progress and whenever necessary, adequate referral to the qualified bodies of TU/e, to ESA student advisors and/or student counsellors or TU/e confidential counselors.

If desired, the student can also, on his own initiative, contact the departments academic advisor, the student psychologists, student advisors and/or student counsellors of ESA or the confidential counselor of TU/e.

Monitoring study progress

The Department Board will ensure that the examination results of the individual students are registered and made known in good time in OSIRIS.

Where appropriate, the Department Board will organize a discussion of the results between the students and their academic advisor of the degree program the students are taking.

3. Bij studievertraging wijst de studieadviseur de desbetreffende studenten op de mogelijkheden voor extra ondersteuning dan wel voor maatregelen die nodig zijn om verdere vertraging zo beperkt mogelijk te houden.

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 7.3 Studeren met een functiebeperking

Studying with a functional impairment

1. Een schriftelijk verzoek om aanpassing van het onderwijs of de tentamens of om speciale faciliteiten op grond van een blijvende of tijdelijke functiebeperking dient door de desbetreffende studenten zo mogelijk twaalf weken doch uiterlijk vijf weken voordat studenten zullen deelnemen aan het onderwijs of de tentamens te worden ingediend bij ESA.
2. Het verzoek gaat vergezeld van de bescheiden die redelijkerwijs 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 Pedagogogen en Onderwijskundigen) geregistreerd testbureau. Zo mogelijk geeft deze verklaring een schatting van de mate en de duur van de functiebeperking.
3. ESA stuurt verzoeken van studenten samen met het advies van de studentendecaan 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 stuurt ESA verzoeken van studenten en het bijbehorende advies aan de examencommissie.

Students wishing to request an adjustment to the way of teaching or examinations, or for special facilities because of a permanent or temporary functional impairment, should submit such a request to ESA in writing before they are scheduled to take part in the program or the exams. 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 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.

ESA will send students' requests accompanied by the recommendations of the student counselor to the Department Board in so far as the request relates to facilities. In the event that the request relates to granting adaptations to enable the students to take an examination, ESA will send the students' request and the related recommendations to the Examination Committee.

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 <kiezen> faculteitsbestuur <of> de algemeen directeur van ESoE draagt daarbij zorg voor de kwaliteit en het niveau van het onderwijs en de tentamens.

The decision regarding adaptations or the granting of facilities shall be taken by the Department Board or the Examination Committee, respectively, no later than twenty working days after the request has been received. The <choose> Department Board <or> General Director of the ESoE shall care for the quality and level of the teaching and examinations.
5. De eventuele aanpassing is zoveel mogelijk afgestemd op de individuele functiebeperking. De te verlenen faciliteiten kunnen bestaan uit een op de individuele situatie afgestemde vorm of duur van het onderwijs en/of de tentamens, of het ter beschikking stellen van praktische hulpmiddelen.

Any adaptations shall be attuned as much as possible to the individual's functional impairment. Facilities provided may consist of adjustments to the individual situation of the form or duration of the teaching and/or examinations, or of the provision of practical aids.

H 8 OVERGANGSREGELINGEN EN SLOTBEPALINGEN

Art 8.1 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.

Art 8.2 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.

TRANSITIONAL ARRANGEMENTS AND FINAL PROVISIONS

Transitional arrangements

If these regulations, including the Annex, are amended, the Department 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.

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 students.

BIJLAGEN

Bijlage 1/ Appendix 1 bij artikel 3.2, eerste lid, van de Onderwijs- en Examenregeling Masteropleiding Applied Physics

- a. **Inhoud van de opleiding en van het daaraan verbonden examen**
Het programma van de masteropleiding Applied Physics bevat 120 sp en is als volgt opgebouwd:

	Studiepunten
Kernonderwijseenheden:	
- Algemeen verplicht onderwijseenheid	5
- Track verplicht onderwijseenheid ¹	5
Track keuzeonderwijseenheden²	15
Vrije keuzeruimte	20 tot 35
Externe stage	15 of 30
Afstudeerproject	45 of 60

Het algemeen verplichte onderwijseenheid is aangeduid als 'Computational and mathematical physics' (3MA010).

Studenten dienen ten aanzien van de inrichting van het masterprogramma een keuze te maken uit één van de onderstaande opties:

1. Een externe stage van 15 sp in combinatie met een afstudeerproject van 45 sp en een vrije keuzeruimte van 35 sp, of
2. Een externe stage van 15 sp in combinatie met een afstudeerproject van 60 sp en een vrije keuzeruimte van 20 sp, of
3. Een externe stage van 30 sp in combinatie met een afstudeerproject van 45 sp en een vrije keuzeruimte van 20 sp.

APPENDICES

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

- Content of the degree program and related final examination**
The program of the Master's Degree Program in Applied Physics includes 120 credits and consists of:

	Credits
Core study components	
- General mandatory study component	5
- Mandatory track study component ¹	5
Track electives²	15
Free elective space	20 till 35
External Internship	15 or 30
Graduation project	45 or 60

The general compulsory course is indicated as 'Computational and Mathematical Physics' (3AM010).

Students must make a choice from one of the options below with regard to the layout of the master's program:

1. An external internship of 15 credits in combination with a graduation project of 45 credits and a free elective space of 35 credits, or
2. An external internship of 15 credits in combination with a graduation project of 60 credits and a free elective space of 20 credits, or
3. An external internship of 30 credits in combination with a graduation project of 45 credits and a free elective space of 20 credits.

^{1,2} De track FBSM heeft twee track verplichte onderwijseenheden (10 sp), studenten dienen 10 sp ipv 15 sp aan track keuzevakken succesvol af te ronden. / The track FBSM has two compulsory track specific courses, students will have to successfully complete 10 credits of track electives instead of 15 credits.

Inhoud van de gecombineerde masteropleidingen Applied Physics / Science and Technology of Nuclear Fusion

De specifieke opleidingsbepalingen van de gecombineerde masteropleidingen Applied Physics / Science and Technology of Nuclear Fusion zijn in bijlage 6 opgenomen.

Inhoud van de gecombineerde masteropleidingen Applied Physics / Science Education and Communication

De specifieke opleidingsbepalingen van de gecombineerde masteropleidingen Applied Physics / Science Education and Communication zijn in bijlage 7 opgenomen.

Overgangsregelingen behorende bij Bijlage 1 onder a, de inhoud van het programma en het daaraan verbonden examen van het master programma Applied Physics

Voor studenten die voor 1 september 2020 zijn gestart met de opleiding geldt dat het programma van de masteropleiding Applied Physics 120 sp bevat en als volgt is opgebouwd:

		Studiepunten
Jaar 1	Kernvakken:	
	- Algemeen verplicht onderwijsseenheid	5
	- Track verplichte onderwijsseenheden	10
	Track keuzevakken	10
	Vrije keuzeruimte	20 of 35
Jaar 2	Externe stage	15
	Afstudeerproject	45 of 60

Het algemeen verplichte onderwijsseenheid is aangeduid als 'Computational and mathematical physics' (3MA010).

Content of the combined Master's programs Applied Physics / Science and Technology of Nuclear Fusion

The specific provisions related to the combined Master's programs Applied Physics / Science and Technology of Nuclear Fusion are included in appendix 6.

Content of the combined Master's programs Applied Physics / Science Education and Communication

The specific provisions related to the combined Master's programs Applied Physics / Science Education and Communication are included in appendix 7.

Transitional arrangements to Appendix 2 under a, the content of the degree program and its related final examination of the Master's Program in Applied Physics

For students who started the education program before 1 September 2020, the master's program Applied Physics contains 120 sp and is structured as follows:

		Credits
Year 1	Core study components	
	- General mandatory study component	5
	- Mandatory track study components	10
	Track electives	10
	Free elective space	20 or 35
Year 2	External Internship	15
	Graduation project	45 or 60

The general compulsory course is indicated as 'Computational and Mathematical Physics' (3AM010).

Voor studenten die voor 1 september 2020 zijn gestart met de opleiding geldt dat zij ten aanzien van de inrichting van het masterprogramma een keuze dienen te maken uit de onderstaande 2 opties:

1. Lang afstudeerproject (60 sp) in combinatie met een vrije keuzeruimte van 20 sp, of
2. Kort afstudeerproject (45 sp) in combinatie met een vrije keuzeruimte van 35 sp.

b. Inhoud van de track(s)

De opleiding kent de volgende tracks waaruit de student een keuze dient te maken:

Fluids, Bio and Soft Matter (FBSM)

Nano, Quantum and Photonics (NQP)

Plasmas and Beams (PB)

De inhoud van de track wordt bepaald door:

1. De track verplichte onderwijseenheid (5 sp) behorende bij de track³.
2. De track keuzeonderwijseenheden (15 sp) behorende bij de track⁴.
3. Het afstudeerproject uit te voeren onder begeleiding van een door de faculteit Technische Natuurkunde aangewezen examinerator aangesteld in een capaciteitsgroep of onderzoeksinstituut behorende bij de track.

Hieronder wordt voor iedere track de inhoud beschreven.

For students who started the education program before 1 September 2020, the master's program Applied Physics contains 120 sp and is structured as follows:

1. A long graduation project (60 credits) in combination with a free elective space of 20 credits, or
2. A short graduation project (45 credits) and a free elective space of 35 credits.

Content of the tracks

The degree program contains the following tracks from which the student has to make a choice:

Fluids, Bio and Soft Matter (FBSM)

Nano, Quantum and Photonics (NQP)

Plasmas and Beams (PB)

The content of the track is determined by:

1. The mandatory track study component (5 credits) related to the track³.
2. The track electives (15 credits) related to the track⁴.
3. To carry out the graduation project under the supervision of an examiner appointed by the Department of Applied Physics in a research group or research institute belonging to the track.

The content of each track is described below.

^{3,4} De track FBSM heeft twee track verplichte onderwijseenheden (10 sp), studenten dienen 10 sp ipv 15 sp aan track keuzevakken succesvol af te ronden. / The track FBSM has two compulsory track specific courses, students will have to successfully complete 10 credits of track electives instead of 15 credits.

Fluids, Bio and Soft Matter (FBSM)

Studenten die willen afstuderen in de track Fluids, Bio and Soft Matter (FBSM) dienen onderstaande track verplichte onderwijseenheden succesvol afgerond te hebben:

Code	Naam	Studiepunten
3MS010	Advanced fluid dynamics	5
3MS020	Soft matter physics	5

Studenten die willen afstuderen in de track Fluids, Bio and Soft Matter (FBSM) dienen ten minste 10 studiepunten uit de onderstaande track keuzeonderwijseenheden succesvol afgerond te hebben:

Code	Naam	Studiepunten
3MT150	Environmental fluid mechanics	5
3MN150	Nanomagnetism	5
3MN170	Molecular biosensing	5
3MN200	Computational materials science	5
3MQ100	Photonics and modern optics	5
3MT140	Experimental methods in transport physics and soft matter physics	5
3MT160	Introduction to NMR/MRI for imaging and flow visualization	5
4EM10	Gasdynamics	5
3MN100	Polymer physics	5
3MT100	Chaos	5
3MT120	Advanced computational fluid and plasma dynamics	5
3MA100	Physics behind medical technology: equipment and physiology	5
3MN110	Landau theory and the statics and dynamics of phase transitions	5
3MN210	Single molecule microscopy for nanomaterials	5
3MT110	Geophysical fluid dynamics	5
3MT130	Transport in porous media	5

Studenten die willen afstuderen in de track Fluids, Bio and Soft Matter (FBSM) dienen hun afstudeerproject succesvol af te ronden onder

Fluids, Bio and Soft Matter (FBSM)

Students who want to graduate in the track Fluids, Bio and Soft Matter (FBSM) must have successfully completed the mandatory track study components below:

Code	Name	Credits
3MS010	Advanced fluid dynamics	5
3MS020	Soft matter physics	5

Students who want to graduate in the track Fluids, Bio and Soft Matter (FBSM) must have successfully completed at least 10 credits from the track electives below:

Code	Name	Credits
3MT150	Environmental fluid mechanics	5
3MN150	Nanomagnetism	5
3MN170	Molecular biosensing	5
3MN200	Computational materials science	5
3MQ100	Photonics and modern optics	5
3MT140	Experimental methods in transport physics and soft matter physics	5
3MT160	Introduction to NMR/MRI for imaging and flow visualization	5
4EM10	Gasdynamics	5
3MN100	Polymer physics	5
3MT100	Chaos	5
3MT120	Advanced computational fluid and plasma dynamics	5
3MA100	Physics behind medical technology: equipment and physiology	5
3MN110	Landau theory and the statics and dynamics of phase transitions	5
3MN210	Single molecule microscopy for nanomaterials	5
3MT110	Geophysical fluid dynamics	5
3MT130	Transport in porous media	5

Students who wish to graduate in the track Fluids, Bio and Soft Matter (FBSM) must successfully complete their graduation project under the

begeleiding van een door de faculteit Applied Physics aangestelde examiner met een aanstelling bij een van de onderstaande capaciteitsgroepen, inclusief SMPE/e en CCER:

Afkorting	Capaciteitsgroep
MBx	Molecular Biosensing for Medical Diagnostics
TPS	Theory of Polymers and Soft Matter
TPM	Transport in Permeable Media
F&F	Fluids and Flows
MSM	Materials Simulation & Modelling
FNA	Physics of Nanostructures

supervision of an examiner appointed by the Department of Applied Physics with an position at one of the following research groups, including SMPE/e and CCER:

Abbreviation	Research group
MBx	Molecular Biosensing for Medical Diagnostics
TPS	Theory of Polymers and Soft Matter
TPM	Transport in Permeable Media
F&F	Fluids and Flows
MSM	Materials Simulation & Modelling
FNA	Physics of Nanostructures

Nano, Quantum and Photonics (NQP)

Studenten die willen afstuderen in de afstudeerrichting Nano, Quantum and Photonics (NQP) dienen onderstaand track verplichte onderwijseenheid succesvol afgerond te hebben:

Code	Naam	Studiepunten
3MQ010	Condensed matter at the nanoscale	5

Studenten die willen afstuderen in de track Nano, Quantum and Photonics (NQP) dienen ten minste 15 studiepunten uit de onderstaande track keuzeonderwijseenheden succesvol afgerond te hebben:

Nano, Quantum and Photonics (NQP)

Students who want to graduate in the track Nano, Quantum and Photonics (NQP) must have successfully completed the mandatory track study component below:

Code	Name	Credits
3MQ010	Condensed matter at the nanoscale	5

Students who want to graduate in the track Nano, Quantum and Photonics (NQP) must have successfully completed at least 15 credits from the track electives below:

Code	Naam	Studiepunten
3MN190	Semiconductor nanophysics	5
6EMA53	Molecular photophysics	5
3MN150	Nanomagnetism	5
3MN200	Computational materials science	5
3MQ100	Photonics and modern optics	5
3MN120	Organic electronics	5
3MN180	Nanophotonics	5
3MP110	Solar cells	5
3MP170	Plasma processing science and technology	5
5LHB0	Optical sensing and metrology	5
3MN210	Single molecule microscopy for nanomaterials	5
3MN220	Nanospintronics	5
3MP150	Ultracold quantum physics	5
5LFB0	Terahertz systems	5

Code	Name	Credits
3MN190	Semiconductor nanophysics	5
6EMA53	Molecular photophysics	5
3MN150	Nanomagnetism	5
3MN200	Computational materials science	5
3MQ100	Photonics and modern optics	5
3MN120	Organic electronics	5
3MN180	Nanophotonics	5
3MP110	Solar cells	5
3MP170	Plasma processing science and technology	5
5LHB0	Optical sensing and metrology	5
3MN210	Single molecule microscopy for nanomaterials	5
3MN220	Nanospintronics	5
3MP150	Ultracold quantum physics	5
5LFB0	Terahertz systems	5

Studenten die willen afstuderen in de track Nano, Quantum and Photonics (NQP) dienen hun afstudeerproject succesvol af te ronden onder begeleiding van een door de faculteit Applied Physics aangestelde examiner met een aanstelling bij een van de onderstaande capaciteitsgroepen inclusief CCER:

Afkorting	Capaciteitsgroep
AND	Advanced Nanomaterials and Devices
PSN	Photonics and Semiconductor Nanophysics
M2N	Molecular Materials and Nano systems
FNA	Physics of Nanostructures
MBx	Molecular Biosensing for Medical Diagnostics
CQT	Coherence and Quantum Technology
PMP	Plasma and Materials Processing

Students who wish to graduate in the track Nano, Quantum and Photonics (NQP) must successfully complete their graduation project under the supervision of an examiner appointed by the Department of Applied Physics with an position at one of the following research groups, including CCER:

Abbreviation	Research group
AND	Advanced Nanomaterials and Devices
PSN	Photonics and Semiconductor Nanophysics
M2N	Molecular Materials and Nano systems
FNA	Physics of Nanostructures
MBx	Molecular Biosensing for Medical Diagnostics
CQT	Coherence and Quantum Technology
PMP	Plasma and Materials Processing

Plasmas and Beams (PB)

Studenten die willen afstuderen in de track Plasmas and Beams (PB) dienen onderstaand track verplichte onderwijseenheid succesvol afgerond te hebben:

Code	Naam	Studiepunten
3MB010	Physics of plasmas and radiation	5

Studenten die willen afstuderen in de track Plasmas and Beams (PB) dienen ten minste 15 studiepunten uit de onderstaande track keuzeonderwijseenheden succesvol afgerond te hebben:

Code	Naam	Studiepunten
3MF100	Fusion on the back of an envelope	5
3MP160	Advanced plasma physics	2,5
3MQ010	Condensed matter at the nanoscale	5
3MA020	Advanced electrodynamics	5
3MF130	Heating and diagnosing fusion plasmas	5
3MP100	Gas discharges	5
3MP120	Astrophysics	5
3MQ100	Photonics and modern optics	5
3MF110	Magnetic confinement and MHD of fusion plasmas	5
3MP110	Solar Cells	5
3MP140	Accelerators and beams	5
3MP170	Plasma processing science and technology	5
3MF120	Fusion reactors: extreme materials, intense plasma wall interaction	5
3MP150	Ultracold quantum physics	5
3MP180	Optical diagnostics: techniques and applications	5

Studenten die willen afstuderen in de track Plasmas and Beams (PB) dienen hun afstudeerproject succesvol af te ronden onder begeleiding van een door de faculteit Applied Physics aangestelde examinator met een aanstelling bij een van de onderstaande capaciteitsgroepen inclusief CCER:

Plasmas and Beams (PB)

Students who want to graduate in the track Plasmas and Beams (PB) must have successfully completed the mandatory track study component below:

Code	Name	Credits
3MB010	Physics of plasmas and radiation	5

Students who want to graduate in the track Plasmas and Beams (PB) must have successfully completed at least 15 credits from the track electives below:

Code	Name	Credits
3MF100	Fusion on the back of an envelope	5
3MP160	Advanced plasma physics	2,5
3MQ010	Condensed matter at the nanoscale	5
3MA020	Advanced electrodynamics	5
3MF130	Heating and diagnosing fusion plasmas	5
3MP100	Gas discharges	5
3MP120	Astrophysics	5
3MQ100	Photonics and modern optics	5
3MF110	Magnetic confinement and MHD of fusion plasmas	5
3MP110	Solar Cells	5
3MP140	Accelerators and beams	5
3MP170	Plasma processing science and technology	5
3MF120	Fusion reactors: extreme materials, intense plasma wall interaction	5
3MP150	Ultracold quantum physics	5
3MP180	Optical diagnostics: techniques and applications	5

Students who wish to graduate in the track Plasmas and Beams (PB) must successfully complete their graduation project under the supervision of an examiner appointed by the Department of Applied Physics with an position at one of the following research groups, including CCER:

Afkorting	Capaciteitsgroep
EPG	Elementary Processes in Gas Discharges
CQT	Coherence and Quantum Technology
PMP	Plasma and Materials Processing

Vrije keuzeruimte

De vrije keuzeruimte van het masterprogramma Applied Physics biedt studenten de mogelijkheid hun programma in te richten op basis van hun interesses en ambities. Studenten dienen ten minste 20 studiepunten, afhankelijk van hun keuze voor Afstudeerproject en Externe stage, aan onderwijsseenheden in de vrije keuzeruimte succesvol afgerond te hebben.

Externe stage

De externe stage biedt studenten de mogelijkheid om academische vaardigheden te ontwikkelen in een werkomgeving buiten de TU/e en wordt uitgevoerd onder eindverantwoordelijkheid van een examinator die aangewezen wordt door de Examencommissie van de Faculteit Technische Natuurkunde. De verantwoordelijke examinator hoeft niet deel uit te maken van de gekozen track.

Studenten dienen de externe stage buiten de campus van de TU/e uit te voeren en dus ook buiten de fysieke locatie van de faculteit Technische Natuurkunde, inclusief de locatie van andere faculteiten en TU/e instituten op de TU/e campus.

De locatie gekoppeld aan de School of Medical Physics and Engineering Eindhoven (SMPE/e) behoort tot die van een externe stage. Het Dutch

Abbreviation	Research group / research institute
EPG	Elementary Processes in Gas Discharges
CQT	Coherence and Quantum Technology
PMP	Plasma and Materials Processing

Free elective space

The free elective space of the Master's degree program Applied Physics offers the opportunity to design their program according to their interests and ambitions. Students must have successfully completed at least 20 credits, depending on their choice of Graduation Project and External Internship, in study components in the free elective space space.

External internship

The external internship offers students the opportunity to develop academic skills in a working environment outside the TU/e and is carried out under the supervision of an examiner appointed by the Examination Committee of the Department Applied Physics. The responsible examiner does not have to be part of the chosen track.

Students must carry out the external internship outside the TU/e campus and therefore also outside the physical location of the Department of Applied Physics, including the location of other TU/e Departments or institutes at the TU/e campus.

The locations linked to the School of Medical Physics and Engineering Eindhoven (SMPE/e) do belong to those of an external internship. The Dutch

Institute for Fundamental Energy Research (DIFFER) bevindt zich op de campus en behoort niet tot de locaties van een externe stage.

Indien mogelijk wordt de externe stage in het buitenland uitgevoerd, dus buiten Nederland. Als studenten naar het buitenland gaan, mogen ze de externe stage uitvoeren bij een universiteit, een onderzoeksinstelling of een bedrijf. Als studenten niet naar het buitenland gaan, mag dit alleen uitgevoerd worden bij een bedrijf.

Als studenten die zich inschrijven voor de Master Applied Physics vanuit het buitenland instromen, dienen ze de externe stage uit te voeren op een fysieke locatie van de faculteit Technische Natuurkunde of op locatie van andere faculteiten of TU/e instituten op de TU/e campus. De locatie gekoppeld aan de School of Medical Physics and Engineering Eindhoven (SMPE/e) behoort dan niet tot die van een externe stage. Het Dutch Institute for Fundamental Energy Research, DIFFER, bevindt zich op de campus en behoort wel tot de locatie voor een externe stage, als de eindverantwoordelijke examinerer aldaar een (deeltijd)aanstelling heeft bij de Faculteit Technische Natuurkunde.

Afstudeerproject

Het afstudeerproject biedt studenten de mogelijkheid om hun verworven kennis, competenties en vaardigheden toe te passen. Studenten dienen hun afstudeerproject af te ronden bij een van de door de faculteit Technische Natuurkunde aangewezen examinatoren die aangesteld is bij een capaciteitsgroep inclusief SMPE/e en CCER, die gerelateerd is aan de gekozen track.

Institute for Fundamental Energy Research (DIFFER) is located on the campus and does not belong to the locations of an external internship.

If possible, the external internship will be carried out abroad, i.e. outside the Netherlands. If students go abroad, they may also carry out an internship at a research institute or university. If students do not go abroad, they need to carry out their external traineeship at a company.

When students who enroll for the Master Applied Physics come from abroad, they have to carry out the external internship at a physical location of the Department of Applied Physics or at the location of other TU/e departments or TU/e institutes on the TU/e campus. The locations linked to the School of Medical Physics and Engineering Eindhoven (SMPE/e) does not belong to those of an external traineeship. The Dutch Institute for Fundamental Energy Research (DIFFER) is located on the campus and belongs to the location of an external internship, if the responsible examiner there has a (part-time) position at the Department of Applied Physics.

Graduation Project

The graduation project offers students the opportunity to apply their acquired knowledge, competences, and skills. Students must complete their graduation project under supervision of an examiner appointed by the Department of Applied Physics who has a position within a research group, including SMPE/e and CCER, related to the chosen track.

Overgangsregelingen behorende bij Bijlage 1 onder b, Inhoud van de track(s)

Voor studenten die voor 1 september 2020 zijn gestart met de opleiding geldt dat zij hun masterprogramma kunnen afronden in de door hen gekozen track.

Transport Physics (FLOW)

Voor de track Transport Physics (FLOW) geldt voor de onderstaande onderwijseenheden het volgende:

Code	Naam	Overgangsregeling
3MT020	Micro- and nanofluidics	De onderwijseenheid 3MT020 Micro- and nanofluidics komt per 1 september 2020 te vervallen. Studenten die de onderwijseenheid voor 1 september 2020 niet succesvol hebben afgegrond wordt in 2020-2021 tweemaal de gelegenheid geboden het tentamen af te leggen.
3MT010	Advanced fluid dynamics	Studenten die de onderwijseenheid 3MT010 Advanced fluid dynamics voor 1 september 2020 niet succesvol hebben afgegrond wordt in 2020-2021 tweemaal de gelegenheid geboden het tentamen af te leggen. Studenten die de onderwijseenheid 3MT010 Advanced fluid dynamics niet gevolgd hebben voor 1 september 2020, dienen de onderwijseenheid 3MS010 Advanced fluid dynamics te volgen inclusief tentaminering.

Voor studenten die willen afstuderen binnen de track Transport Physics (FLOW) geldt dat zij kunnen afstuderen in of via de onderstaande capaciteitsgroepen:

Afkorting	Capaciteitsgroep
TPM	Transport in Permeable Media
F&F	Fluids and Flows

Transitional arrangements to Appendix 1 under b, the Content of the track(s)

For students who started the degree program before September 1, 2020, applies that they can complete their master's program in their chosen track.

Transport Physics (FLOW)

For the track Transport Physics (FLOW), the following applies to the following study components:

Code	Name	Transitional arrangement
3MT020	Micro- and nanofluidics	The study component 3MT020 Micro- and nanofluidics will be abolished on September 1, 2020. Students who have not successfully completed the study component before 1 September 2020 will be given the opportunity to take the examination twice in 2020-2021.
3MT010	Advanced fluid dynamics	Students who have not successfully completed the study component 3MT010 Advanced fluid dynamics before 1 September 2020 will be given the opportunity to take the examination twice in 2020-2021. Students who have not taken the study component 3MT010 Advanced fluid dynamics before 1 September 2020 must take the study component 3MS010 Advanced fluid dynamics including examination.

Students who want to graduate in the track Transport Physics (FLOW) must successfully complete their graduation project in or via one of the following research groups:

Abbreviation	Research group
TPM	Transport in Permeable Media
F&F	Fluids and Flows

Plasma Physics and Radiation Technology (PLASMA)

Voor de track Plasma Physics and Radiation Technology (PLASMA) geldt voor de onderstaande onderwijseenheden het volgende:

Code	Naam	Overgangsregeling
3MP010	Introduction to plasma physics	Studenten die de onderwijseenheid 3MP010 Introduction to plasma physics voor 1 september 2020 niet succesvol hebben afgerond wordt in 2020-2021 tweemaal de gelegenheid geboden het tentamen af te leggen. Studenten de onderwijseenheid 3MP010 Introduction to plasma physics niet gevolgd hebben voor 1 september 2020, dienen de onderwijseenheid 3MB010 Physics of Plasmas and Radiation te volgen inclusief tentaminering.
3MP020	Advanced optics	Studenten die de onderwijseenheid 3MP020 Advanced optics voor 1 september 2020 niet succesvol hebben afgerond wordt in 2020-2021 tweemaal de gelegenheid geboden het tentamen af te leggen. Studenten de onderwijseenheid 3MP020 Advanced optics niet gevolgd hebben voor 1 september 2020, dienen de onderwijseenheid 3MQ100 Photonics and modern optics te volgen inclusief tentaminering.

Voor studenten die willen afstuderen binnen de track Plasma Physics and Radiation Technology (PLASMA) geldt dat zij kunnen afstuderen in of via de onderstaande capaciteitsgroepen:

Afkorting	Capaciteitsgroep
CQT	Coherence and Quantum Technology
EPG	Elementary Processes in Gas Discharges
PMP	Plasma and Materials Processing
STNF	Science and Technology of Nuclear Fusion

Plasma Physics and Radiation Technology (PLASMA)

For the track Plasma Physics and Radiation Technology (PLASMA), the following applies to the following study components:

Code	Name	Transitional arrangement
3MP010	Introduction to plasma physics	Students who have not successfully completed the study component 3MP010 Introduction to plasma physics before 1 September 2020 will be given the opportunity to take the examination twice in 2020-2021 Students who have not taken the study component 3MP010 Introduction to plasma physics before 1 September 2020 must take the study component 3MB010 Physics of Plasmas and Radiation including examination.
3MP020	Advanced optics	Students who have not successfully completed the study component 3MP020 Advanced optics before 1 September 2020 will be given the opportunity to take the examination twice in 2020-2021 Students who have not taken the study component 3MP020 Advanced optics before 1 September 2020 must take the study component 3MQ100 Photonics and modern optics including examination

Students who want to graduate in the track Plasma Physics and Radiation Technology (PLASMA) must successfully complete their graduation project in or through one of the following research groups:

Abbreviation	Research group
CQT	Coherence and Quantum Technology
EPG	Elementary Processes in Gas Discharges
PMP	Plasma and Materials Processing
STNF	Science and Technology of Nuclear Fusion

Bio/Nanoscience and Technology (BIONANO)

Voor de track Bio/Nanoscience and Technology (BIONANO) geldt voor de onderstaande onderwijseenheden het volgende:

Code	Naam	Overgangsregeling
3MN010	Condensed matter at the nanoscale	Studenten die de onderwijseenheid 3MN010 Condensed matter at the nanoscale voor 1 september 2020 niet succesvol hebben afgrond wordt in 2020-2021 tweemaal de gelegenheid geboden het tentamen af te leggen. Studenten de onderwijseenheid 3MN010 Condensed matter at the nanoscale niet gevolgd hebben voor 1 september 2020, dienen de onderwijseenheid 3MQ010 Condensed matter at the nano scale te volgen inclusief tentaminering.
3MN020	Biomolecules and soft matter	Studenten die de onderwijseenheid 3MP020 Biomolecules and soft matter voor 1 september 2020 niet succesvol hebben afgrond wordt in 2020-2021 tweemaal de gelegenheid geboden het tentamen af te leggen. Studenten de onderwijseenheid 3MP020 Biomolecules and soft matter niet gevolgd hebben voor 1 september 2020, dienen de onderwijseenheid 3MS020 Soft matter physics te volgen inclusief tentaminering.

Voor studenten die willen afstuderen binnen de track Bio/Nanoscience and Technology (BIONANO) geldt dat zij kunnen afstuderen in of via de onderstaande capaciteitsgroepen:

Afkorting	Capaciteitsgroep
FNA	Physics of Nanostructures
PSN	Photonics and Semiconductor Nanophysics
M2N	Molecular Materials and Nano systems
TPS	Theory of Polymers and Soft Matter
MBx	Molecular Biosensing for Medical Diagnostics
AND	Advanced Nanomaterials and Devices
PMP	Plasma and materials processing

Bio/Nanoscience and Technology (BIONANO)

For the track Bio/Nanoscience and Technology (BIONANO), the following applies to the following study components:

Code	Naam	Overgangsregeling
3MN010	Condensed matter at the nanoscale	Students who have not successfully completed the study component 3MN010 Condensed matter at the nanoscale before 1 September 2020 will be given the opportunity to take the examination twice in 2020-2021. Students who have not taken the study component 3MN010 Condensed matter at the nanoscale before 1 September 2020 must take the study component 3MQ010 Condensed matter at the nano scale including examination.
3MN020	Biomolecules and soft matter	Students who have not successfully completed the study component 3MP020 Biomolecules and soft matter before 1 September 2020 will be given the opportunity to take the examination twice in 2020-2021. Students who have not taken the study component 3MP020 Biomolecules and soft matter before 1 September 2020 must take the study component 3MS020 Soft matter physics including examination.

Students who want to graduate in the track Bio/Nanoscience and Technology (BIONANO) must successfully complete their graduation project in or through one of the following research groups:

Abbreviation	Research group
FNA	Physics of Nanostructures
PSN	Photonics and Semiconductor Nanophysics
M2N	Molecular Materials and Nano systems
TPS	Theory of Polymers and Soft Matter
MBx	Molecular Biosensing for Medical Diagnostics
AND	Advanced Nanomaterials and Devices
PMP	Plasma and materials processing

Voor studenten die voor 1 september 2020 zijn gestart met de opleiding geldt dat zij hun masterprogramma kunnen afronden met een externe stage van 15 sp. Hierbij geldt dat studenten de externe stage buiten de TU/e en in een bedrijf of onderzoeksinstituut dienen te lopen en indien mogelijk in het buitenland, dus buiten Nederland. Als studenten naar het buitenland gaan, mogen ze ook stage lopen bij een onderzoeksinstelling of universiteit. Als studenten die zich inschrijven voor de Master Applied Physics afkomstig zijn van een andere Nederlandse universiteit, kunnen zij hun externe stage volgen binnen de TU/e. Als studenten uit het buitenland komen, moeten zij de stage volgen binnen de faculteit Applied Physics. De stage kan gekozen worden binnen of buiten de track.

c. Inrichting van de praktische oefeningen

De volgende onderwijseenheden omvatten een praktische oefeningen in de zin van artikel 1.1 in de daarbij aangegeven vorm.

De externe stage en het afstudeeronderzoek omvatten praktische oefeningen in de zin van artikel 1.2 in de vorm van het verrichten van onderzoek. Specialisatie- en keuze-onderwijseenheden kunnen ook praktische oefeningen bevatten.

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

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

For students who started the degree program before September 1, 2020 can complete their master's degree program with an internship of 15 credits. The following applies, students must carry out their internship outside the TU/e and in a company or research institute, and if possible abroad, i.e. outside the Netherlands. If students go abroad, they may also carry out an internship at a research institute or university. If students enrolling for the Master Applied Physics come from another Dutch university, they can carry out their internship within the TU/e. If students come from abroad, they must follow the internship within the Department of Applied Physics. The internship can be chosen within or outside the track.

Organization of practical exercises

The following study components include practical exercises in the sense of Article 1.2., in the form indicated. The external traineeship (internship) and the graduation project include practical exercises in the sense of Article 1.2., in the form of performing research. Track and elective study components may also include practical exercises.

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

The minimum study load of the program is 120 credits. The study load of the study component is indicated under a or b, respectively.

e. Aantal en volgtijdelijkheid van de tentamens en praktische oefeningen

Het aantal tentamens en praktische oefeningen die worden afgenomen is afhankelijk van de keuzes van de student zoals beschreven onder b en j.

Studenten kunnen aan het afstudeerproject beginnen als:

1. De algemeen verplichte onderwijseenheid (5 sp) succesvol is afgerond, en
2. De track verplichte onderwijseenheid (5 sp)⁵ succesvol is afgerond, en
3. Binnen het totale masterprogramma van de student niet meer dan 10 studiepunten aan (specialistische) keuzevakken openstaan.

f. Vorm van de opleiding

De opleiding is voltijds ingericht.

Number and frequency of the examinations and practical exercises

The number of examinations depends on the choices of the student as described under b. and j.

Students may start their graduation project when:

1. The general compulsory study component (5 credits) is completed successfully, and
2. The track compulsory study component (5 credits)⁵ is completed successfully, and
3. within the student's total Master's program not more than 10 credits of (track) electives are still open

Form of the degree program

The program is a full-time program.

⁵ De track FBSM heeft twee track verplichte onderwijseenheden (10 sp), studenten dienen 10 sp ipv 15 sp aan track keuzevakken succesvol af te ronden. / The track FBSM has two compulsory track specific courses, students will have to successfully complete 10 credits of track electives instead of 15 credits.

g.

Vorm tentamens

De tentamens van de onderwijseenheden genoemd onder a. respectievelijk b en j. worden schriftelijk dan wel mondeling afgenomen, met uitzondering van de onderwijseenheden in de onderstaande tabel:

Onderwijseenheid	
Externe stage	Rapport, presentatie en uitvoering van het werk
Afstudeerproject	Rapport, presentatie, verdediging en uitvoering van het werk

De procedure omtrent de beoordeling van de externe stage en het afstudeerproject is omschreven in respectievelijk het assessment protocol External Traineeship en het assessment protocol Graduation Project beiden onderdeel van het Reglement van de Examencommissie 2020-2021 van de faculteit Technische Natuurkunde.

h.

Voorwaarde voor toelating tot de tentamens

Alle tentamens/praktische oefeningen mogen in elke gewenste volgorde worden uitgevoerd en afgerond, behalve het afstudeerproject, waarvoor het gestelde onder e. van toepassing is.

i.

Deelname aan praktische oefeningen

Bij track- en keuzevakken kan deelname aan de praktische oefening verplicht worden gesteld.

Format of examinations

The examinations of the study components listed under a., b. and j. will be taken in written or oral form, with the exception of the study components listed in the table below:

Study component	
External internship	Report, presentation, implementation of the work itself
Graduation project	Report, presentation, defense, and implementation of the work itself

The procedure concerning the assessment of the graduation project and internship are described in respectively the assessment protocol External Traineeship and the assessment protocol Graduation Project both part of the Examination Regulations of the Examination Committee 2020-2021.

Conditions for admission to the examinations

All examinations/practical exercises may be taken and completed in any order desired, apart from the graduation project for which the requirements under e. apply.

Participation in practical exercises

For track study components and electives, participation in practical exercises may be compulsory.

j.

De onderwijseenheden waaruit studenten een keuze dienen te maken voor de invulling van de vrije ruimte van de opleiding

Studenten dienen voor de invulling van de vrije ruimte van de opleiding een keuze te maken uit de volgende onderwijseenheden, waarbij inhoudelijk de onderwijseenheden voldoende samenhang hebben en geen overlap mogen hebben met onderwijseenheden die zijn behaald in een voorafgaande opleiding op basis waarvan de student is toegelaten tot de masteropleiding:

1. Track onderwijseenheden van andere MSc Applied Physics afstudeerrichtingen,
2. Masteronderwijseenheden aangeboden door de TU/e,
3. Masteronderwijseenheden aangeboden door een Nederlandse instelling voor hoger onderwijs anders dan de TU/e,
4. Masteronderwijseenheden uit het onderwijsaanbod van een partner universiteit in het buitenland,
5. Maximaal 15 studiepunten aan niveau 3 bacheloronderwijseenheden van voldoende niveau vast te stellen door de examencommissie.

De faculteit streeft ernaar dat iedere student minimaal 15 sp internationale ervaring opdoet. De internationale ervaring kan bestaan uit een externe stage in het buitenland, het (gedeeltelijk) in het buitenland uitvoeren van het afstudeerproject en/of het volgen van vakken in het buitenland.

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

For the elective part of their degree programs, students must make a choice from the following study components, taking into account that in content study components do hold sufficient coherence and do not show considerable overlap, either with each other or with all other study components that have been obtained in a previous study program based on which the student has been admitted to the master's study program:

1. Track study component of other MSc Applied Physics tracks,
2. TU/e Master's study components,
3. Master's study components offered by a Dutch institution of Higher education other than the TU/e,
4. Master's study components offered by a partner institution of Higher education abroad,
5. A maximum of 15 credits of Bachelor's study components of sufficient level to be determined by the Examination Committee.

It is the ambition of the department that every student gains international experience worth at least 15 credits. The international experience may consist of an external traineeship abroad, carrying out a graduation project (partially) abroad and/or taking courses abroad.

Aantekening “Theorie voor Technologie”

Onder bepaalde voorwaarden kan een aantekening worden toegevoegd aan het diplomasupplement van de masteropleiding Applied Physics dat de student een studieprogramma heeft gevolgd dat sterk gericht is op theorie voor technologie. Een nadere specificatie van de eisen voor het verkrijgen van de aantekening “Theorie voor Technologie” staat hieronder.

Eisen voor het verkrijgen van de aantekening:

1. Kerntheorieonderwijseenheden (10 sp) die worden gekozen uit onderstaande lijst van kerntheorieonderwijseenheden.
2. Keuzetheorieonderwijseenheden (10 sp) die worden gekozen uit onderstaande lijst van keuzetheorieonderwijseenheden.
3. Deelname aan een studentenseminarium waarbij studenten een artikel/onderwerp uitdiepen en presenteren. Het onderwerp is gekoppeld aan de capaciteitsgroep waarin de student van plan is af te studeren, zo mogelijk in lijn met het (beoogde) afstudeeronderzoek. De begeleiding ligt hoofdzakelijk in de betreffende capaciteitsgroep. Er worden geen studiepunten aan het studentenseminarium toegekend. Het studentenseminarium wordt als onderdeel van het theoretisch (afstudeer)werk gezien en is vereist voor het behalen van de theoretische aantekening.
4. Een lang, 60 sp theoretisch/computationeel afstudeerproject. Het theoretisch gehalte van het afstudeeronderzoek wordt gewaarborgd door de afstudeercommissie die dit expliciet in haar rapportage vastlegt. In deze commissie dient ten minste één examenbevoegde docent die tevens lid is van het ‘Netwerk

“Theory for Technology” acknowledgement

Under certain conditions, an acknowledgement that the student has completed a study program with a strong emphasis on theory for technology can be included in the diploma supplement of the Master’s Degree Program in Applied Physics. A detailed specification of the requirements for obtaining the “Theory for Technology” acknowledgement is indicated below.

Requirements for obtaining the acknowledgement:

1. Core theoretical courses (10 credits) to be chosen from the list of core theoretical courses indicated below.
2. Elective theoretical courses (10 credits) to be chosen from the list of elective theoretical courses indicated below.
3. Participation in a students’ seminar in which students focus on a paper/subject and give a presentation. The subject is linked to the research group in which the student intends to graduate, when possible in line with the (intended) graduation project. The supervision is primarily provided by the corresponding research group. No credit points are assigned to the students’ seminar. The students’ seminar is seen as part of the theoretical graduation project and is required to obtain the Theory for Technology.
4. A long, 60 credits theoretical/computational graduation project. The theoretical content of the graduation project is guaranteed by the graduation committee that captures this explicitly in its report. At least one examiner who is also a member of the Network of Theoretical Physics of the Department of Applied Physics should be part of this committee.

Theoretische Natuurkunde' van de faculteit Applied Physics te zijn opgenomen.

Kerntheorieonderwijseenheden:

Code	Naam	Studiepunten
3MT100	Chaos	5
3MP150	Ultracold quantum physics	5
3MN110	Landau theory and the statics and dynamics of phase transitions	5
3MN200	Computational materials science	5

Keuzetheorieonderwijseenheden:

Code	Naam	Studiepunten
3MA020	Advanced electrodynamics	5
3MT110	Geophysical fluid dynamics	5
3MT120	Advanced computational fluid and plasma dynamics	5
3MP120	Astrophysics	5
3MN100	Polymer Physics	5
3MN120	Organic electronics	5
3MN180	Nanophotonics	5
3MN190	Semiconductor nanophysics	5

Core theoretical study components:

Code	Name	credits
3MT100	Chaos	5
3MP150	Ultracold quantum physics	5
3MN110	Landau theory and the statics and dynamics of phase transitions	5
3MN200	Computational materials science	5

Elective theoretical study components:

Code	Name	credits
3MA020	Advanced electrodynamics	5
3MT110	Geophysical fluid dynamics	5
3MT120	Advanced computational fluid and plasma dynamics	5
3MP120	Astrophysics	5
3MN100	Polymer Physics	5
3MN120	Organic electronics	5
3MN180	Nanophotonics	5
3MN190	Semiconductor nanophysics	5

Overgangsregeling behorende bij j, De onderwijseenheden waaruit studenten een keuze dienen te maken voor de invulling van de vrije ruimte van de opleiding

Voor studenten die voor 1 september 2020 zijn gestart met de opleiding geldt dat zij hun masterprogramma kunnen afronden in het door hen gekozen profiel.

De invulling van de keuzeruimte hangt sterk af van de ambities van de student. Er zijn profielen gedefinieerd die optimaal aansluiten bij specifieke beroepsperspectieven, zoals (fundamenteel) onderzoeker, meer industrieel gerichte ‘engineering physics’ specialist of leraar. Als de invulling van de keuzeruimte aan de eisen van zo’n profiel voldoet, wordt dat naar de buitenwereld duidelijk gemaakt door middel van een ‘profielcertificaat’. Het gaat hier om de volgende profielen.

Research profiel

Dit profiel is als volgt gedefinieerd:

1. Een lang, 60 sp afstudeerproject.
2. Tenminste één specialisatie keuzevak is als vrij keuzevak opgenomen in het examenprogramma.
3. In het totale programma (bachelor en master samen) zijn de onderstaande vakken opgenomen. Als deze of gelijkwaardige vakken geen onderdeel uitmaken van een voorafgaande opleiding, dan dienen deze vakken als vrije keuzevakken in het masterprogramma worden opgenomen.

Code	Naam	Studiepunten
3EMX0	Theoretical classical mechanics	5
3FFX0	Statistical physics	5
3EEX0	Electrodynamics	5

Transitional arrangements to j, The study components from which students must choose for the elective part of their degree programs

Students who started the degree program before September 1, 2020 can complete their master’s program in their chosen profile.

The contents of the elective part of the degree program depend strongly on the ambitions of the student. Profiles have been defined to optimally meet specific career prospects, such as (fundamental) researcher, more industrial oriented ‘engineering physics’ specialist or teacher. If the contents of the elective part of the degree program meet the requirements of such a profile, then this is emphasized to the outside world with a ‘profile certificate’. Here, it concerns the following profiles.

Research profile

This profile is defined as follows:

1. A long, 60 credits graduation project.
2. At least one track elective is included in the curriculum as a free elective.
3. The overall program (Bachelor and Master together) includes the courses Theoretical classical physics (3EMX0), Statistical physics (3FFX0) en Electrodynamics (3EEX0). If these or similar courses are not part of a previous degree program, then these courses should be included in the Master’s program as free electives (see below).

Code	Name	Credits
3EMX0	Theoretical classical mechanics	5
3FFX0	Statistical physics	5
3EEX0	Electrodynamics	5

Onderwijsprofiel

Dit profiel is als volgt gedefinieerd:

1. Drie educatieve pakketten van ieder 15 sp. De vakken van de educatieve pakketten worden verzorgd door de Eindhoven School of Education (ESoE), zie onderstaand schema. De stages op middelbare scholen zijn opgenomen in deze educatieve pakketten en vervangen de externe stage in het examenprogramma.
2. Indien de student pakket 1 (bachelorversie) van de ESoE in de bachelorfase heeft afgerond, dan dienen de educatieve pakketten 2 (masterversie), 3 en 4 in het examenprogramma te worden opgenomen. Na verwachting ontvangt de student bij succesvolle afronding van de vakken in deze pakketten via de ESoE een eerstegraads lesbevoegdheid.
3. Indien de student pakketten 1 en 2 (bachelorversies) van de ESoE en daarmee een tweedegraads lesbevoegdheid heeft verkregen, dan zijn de pakketten 3 en 4 naar verwachting voldoende voor de eerstegraads lesbevoegdheid en het verkrijgen van het profielcertificaat. In het laatste geval mag 15 sp van de vrije keuzeruimte worden ingevuld met niet-educatieve keuzevakken. De externe stage wordt nog steeds vervangen door stages op middelbare scholen.
4. Zonder educatieve pakketten in de bachelor dienen de masterversies van drie educatieve pakketten van de ESoE in het examenprogramma te worden opgenomen. In dit geval wordt aanbevolen om te kiezen voor de masterversies van pakketten 1, 2 en 3. Na succesvolle afronding van de vakken in deze pakketten, krijgt de student wel een onderwijs profielcertificaat maar niet direct een eerstegraads bevoegdheid.
5. De student heeft de keuze uit een afstudeerproject van 45 sp of 60 sp.

Education profile

This profile is defined as follows:

1. Three teacher-training packages of 15 credits each. The courses of teacher-training packages are provided by the Eindhoven School of Education (ESoE), see the scheme below. The traineeships at high schools are included in the teacher-training packages and replace the external traineeship in the curriculum.
2. When the student has completed package 1 (Bachelor version) of the ESoE in the Bachelor phase, then the teacher-training packages 2 (Master version), 3 and 4 should be included in the curriculum. If the courses of these packages are successfully completed, it is expected that students obtains a grade-1 teaching qualification via the ESoE.
3. When the student has completed both packages 1 and 2 (Bachelor versions) of the ESoE and with those has obtained a grade-2 teaching qualification, then the packages 3 and 4 are expected to be sufficient to obtain both a grade-1 teaching qualification and an educational profile certificate. In the latter case, 15 credits of electives other than teacher-training electives may be chosen. The traineeships at high schools are still replace the external traineeship.
4. Without teacher-training packages the Master versions of three ESoE teacher-training packages should be included in the curriculum. In this case it is recommended to choose the Master versions of packages 1, 2 and 3. If the courses if these packages are completed successfully, the student will obtain an educational profile certificate but does not qualify to obtain a grade-1 teaching qualification directly.
5. The student may choose between a long, 60 credits graduation project or a shorter, 45 credits graduation project.

Educatief pakket 1:

Code	Naam	Studiepunten
EMN10	Vakdidactiek natuurkunde P1 (master)	5
EM0X0	Onderwijskunde P1	5
EM2X0	Oriëntatie werkplekieren (master)	5

Educatief pakket 2:

Code	Naam	Studiepunten
EM4X0	Onderwijskunde en diepteverwerking (master)	5
EM3X3	Werkplek Leren P2	10

Educatief pakket 3:

Code	Naam	Studiepunten
EME31	Bètadidactisch ontwerpen: workshops	2,5
EME32	Bètadidactisch ontwerpen: project	5
EMN30	Vakdidactiek Natuurkunde 2 P3a	5
EME34	Werkplekieren P3 (master)	2,5

Educatief pakket 4:

Code	Naam	Studiepunten
EME35	Werkplekieren P4 (master)	5
EME40	Onderzoek van onderwijs (workshops)	2,5
EME41	Onderzoek van onderwijs (project)	7,5

Engineering profiel

Dit profiel is als volgt gedefinieerd:

1. Een lang, 60 sp afstudeerproject dat binnen een bedrijf wordt uitgevoerd.
2. In de vrije keuzeruimte zijn de onderwijseenheden van het Engineering Physics profiel (zie hieronder) opgenomen.

Code	Naam	Studiepunten
1ZM16	Management of product development	5
3ME120	Physics of engineering problems	5
2DMN00	Design and analysis of experiments	5

Teacher-training package 1:

Code	Name	credits
EMN10	Pedagogy of physics P1 (master)	5
EM0X0	Educational pedagogy P1	5
EM2X0	School practical (master)	5

Teacher-training package 2:

Code	name	credits
EM4X0	Educational pedagogy (master)	5
EM3X3	School practical	10

Teacher-training package 3:

Code	name	credits
EME31	Designing STEM education: workshops	2,5
EME32	Designing STEM education: realisation	5
EMN30	Pedagogy of physics 2 P3a	5
EME34	School practical (master)	2,5

Teacher-training package 4

Code	name	credits
EME35	School practical (master)	5
EME40	Practical educational research (workshops)	2,5
EME41	Practical educational research (project)	7,5

Engineering physics profile

This profile is defined as follows:

1. A long, 60 credits graduation project that is carried out in a company.
2. The courses of the Engineering Physics profile (see below) are included in the curriculum as free electives.

Code	Name	Credits
1ZM16	Management of product development	5
3ME120	Physics of engineering problems	5
2DMN00	Design and analysis of experiments	5

k. Het aantal instroommomenten

Interne instroom: Studenten die aan de TU/e een bacheloropleiding hebben afgerond, kunnen met ingang van de maand volgend op de maand waarin zij het bachelorexamen hebben behaald, ingeschreven worden bij een masteropleiding. Hetzelfde geldt voor studenten die een schakelprogramma hebben afgerond dat toelating biedt op de masteropleiding. Studenten van competentiegerichte masteropleidingen kunnen alleen instromen per 1 september en 1 februari (zie Regeling Aanmelding, Studiekeuzecheck, Inschrijving en Beëindiging Inschrijving).

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

The number of opportunities to join the program

Internal intake: Students who have completed a Bachelor's degree at TU/e may join the Master's program on the first day of the month following successful completion of the Bachelor's degree audit. The same applies to students who have completed a pre-Master's program that provides admission to the Master's program. Students of competency-centered Master's learning programs may only join on September 1 or February 1 (see Regulations for 'Registration, Study Choice Check, Enrollment and Termination of Enrollment').

Other intake: As of September 1, 2012, students may join the Master's program on at least two dates: September 1 and February 1, in which a two-year program is offered that is manageable. External transfer students and re-enrollers, namely those who have not completed a Bachelor's degree at TU/e or who have not been enrolled at this university for a continuous period, may enroll in the Master's program on September 1 and February 1 of each academic year, provided they meet the requirements (see Regulations for 'Registration, Study Choice Check, Enrollment and Termination of Enrollment').

I. Kwalitatieve toelatingseisen op grond waarvan een toelatingbewijs kan worden afgegeven	Qualitative admission requirements for issuing proof of admission
Generieke (opleidingsoverstijgende) kwalitatieve toelatingseisen: Beheersing Engelse taal	Generic (supra-departmental) qualitative admission requirements: Proficiency in English
Studenten die niet voldoen aan de diploma-eis van Engels op vwo eindexamenniveau, zijn verplicht om een van de volgende taaltesten in te dienen:	Students who do not meet the diploma requirement of English at pre-university level (vwo) are obliged to submit one of the following language tests:
<ul style="list-style-type: none">- TOEFL: een totale score van minstens 90 en een minimum score van 21 voor elke onderdeel. De TU/e accepteert alleen de TOEFL-internetgebaseerde test en van 1 testdatum (en geen MyBest Scores).- IELTS (academische versie): met een overall score van minstens 6.5 en een minimum van 6.0 voor elk onderdeel.- University of Cambridge: bewijs van slagen voor C2 Proficiency (voorheen Certificate of Proficiency in English CPE) met een overall score van 180 en minimaal 169 per onderdeel of bewijs van slagen voor C1 Advanced (voorheen Certificate in Advanced English CAE) met een overall score van 176 en minimaal 169 per onderdeel.	<ul style="list-style-type: none">- TOEFL (Test of English as a Foreign Language): total score of at least 90 points, and a minimum score of 21 for each section. The TU/e only accepts the TOEFL Internet-based test. Note: the TU/e only accepts scores released on one test date. The TU/e does not accept MyBest Scores, or- IELTS (International English Language Testing System), Academic version: with an overall band score of at least 6.5 and a minimum of 6.0 for each section, or- University of Cambridge: proof of C2 Proficiency (previously Certificate of Proficiency in English CPE) with an overall score of 180 and minimum of 169 per section or proof of C1 Advanced (previously Certificate in Advanced English CAE) with an overall score of 176 and a minimum of 169 per section.

Studenten zijn in de volgende gevallen vrijgesteld van het overleggen van een Engelse taaltest:

- Studenten die ten minste hun volledige bachelordiploma of de laatste 3 jaar van hun middelbare school hebben gevolgd in de volgende landen: Australië, Canada, Ierland, Nieuw-Zeeland, het Verenigd Koninkrijk en de Verenigde Staten.
- Studenten die een diploma hebben behaald op het Nederlandse vwo-niveau
- Studenten met een diploma Algemeen Secundair Onderwijs (ASO) van een middelbare school afgegeven onder de verantwoordelijkheid van het Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming.
- Studenten met de volgende nationaliteiten: Australië, Canada, Ierland, Nieuw-Zeeland, Verenigd Koninkrijk en Verenigde Staten.

Opleidingsspecifieke kwalitatieve toelatingseisen:

Exemptions to the obligation to submit a language test are as follows:

- Students who have completed their entire Bachelor's program in English or completed the final three years of pre-university education in the following countries: Australia, Canada, Ireland, New Zealand, UK and USA.
- Students who have obtained a diploma at the Dutch vwo level.
- Students with a diploma of General Secondary Education (ASO) from a secondary school issued under the responsibility of the Flemish Ministry of Education and Training.
- If you have one of the following nationalities: Australia, Canada, Ireland, New Zealand, United Kingdom and USA.

Degree program-specific qualitative admission requirements:

Type	Criterion	Norm	Method	Assessed by	Score
<i>Academic Knowledge, skills & competencies</i>	Academic competences at the level of a BSc degree at a research university	Knowledge and skills acquired from a BSc-level research university degree, equal to a Dutch university BSc-degree level.	Bachelor's degree* final level equivalent to Dutch higher-education bachelor's level is checked. - For international Bsc programs, the level of university is checked (using NUFFIC and/or UK-Naric); the CGPA level also is checked, depending on the country and institution, in order to compare the level of education (see the TU/e Regulations for Admission to Master's Programs) - Students with a Dutch University BSc degree or University of Applied Science degree can get a first indication from doorstroommatrix.nl and www.studiekeuze123.nl , but note that these sites are not run by our university and can only be used to get an indication.	Central admissions committee	Sufficient/ insufficient
<i>Subject- Related Knowledge & Skills</i>	A finished BSc education program that is equivalent to a Dutch BSc Applied Physics or Theoretical Physics or a variation on these.	A BSc degree in Physics is required. This can be Applied Physics, Theoretical Physics or equivalent. The specific content that should be included in the BSc also depends on the track chosen by the student: 1. Basic physics (mechanics, electromagnetism, optics, thermodynamics, transport physics) for at least 25 ECTS 2. Mathematics (calculus, algebra) for at least 20 ECTS 3. Modern physics (quantum mechanics, solid state physics) for at least 15 ECTS 4. Experimental physics courses for at least 15 ECTS 5. Bachelor (final) project including writing a thesis for at least 10 ECTS	Based on: 1. Transcript of the student's records incl. a description of the content of the courses/program. 2. Ranking of the quality of the program according to the NUFFIC and UK-NARIC assessments it is assessed whether the student fulfills the minimum requirements to enter the program	Department admissions board	Sufficient/ insufficient/ conditional; under the condition that (1) the student completes a premaster's (max. 30 credits) or (2) the student meets the defined requirement of homologation during the master's (max. 15 credits). *A conditional situation always depends on educational feasibility.
<i>Language skills</i>	Sufficient command of the English language	Students must meet the English proficiency requirements as stated in Appendix 1 under I (see generic (supra-departmental) qualitative admission requirements).	An assessment will be made as to whether the command of the English language is sufficient to ensure the student can follow the courses taught in English.	Central admissions committee	Sufficient/ Insufficient

Note that all requirements need to be 'sufficient'. We do not give good or excellent scores, since we are simply assessing the admissibility of the student and we do not use a selection of our students for the master's program.

*Statement from the examination committee of the institution in question, declaring that the student has fulfilled the conditions for obtaining the degree, is also satisfactory.

Credits refer to the European credit transfer system (1 ECTS is deemed equal to 28 hours of student work/study).

^Motivation and aptitude are not used in admission assessments by the committees. The student needs to be aware of e.g. the program, the tracks, and the education system at the TU/e. The board of admission (after admission or rejection) can include a recommendation on the study direction or alternative studies (based for example on the motivation letter provided on application).

m. Bachelorgetuigschriften die rechtstreeks toegang geven

De volgende bachelor getuigschriften van de daarbij genoemde instellingen voor hoger onderwijs geven rechtstreeks toegang tot de masteropleiding:

- Bachelorgetuigschrift Technische Natuurkunde van de Technische Universiteit Delft;
- Bachelorgetuigschrift Technische Natuurkunde van de Universiteit Twente;
- Bachelorgetuigschrift Technische Natuurkunde van de Rijksuniversiteit Groningen;
- Graad bachelor in de Fysica, optie toegepaste fysica van de Universiteit Hasselt.

n. Overgangsregelingen

- Een student die op of na 1 september 2020 de diagnostische test inzake professionele vaardigheden nog niet heeft gedaan, maar waarvan de test wel deel uitmaakt van het examenprogramma, is hiervan vrijgesteld.
- De opleidingsspecifieke kwalitatieve toelatingseisen, zoals vastgelegd in bijlage 1, onder I, gelden voor studenten die op of na 1 september 2020 starten met een masteropleiding aan de TU/e.
- De geldende overgangsregelingen staan vermeld in het betreffende artikel.

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

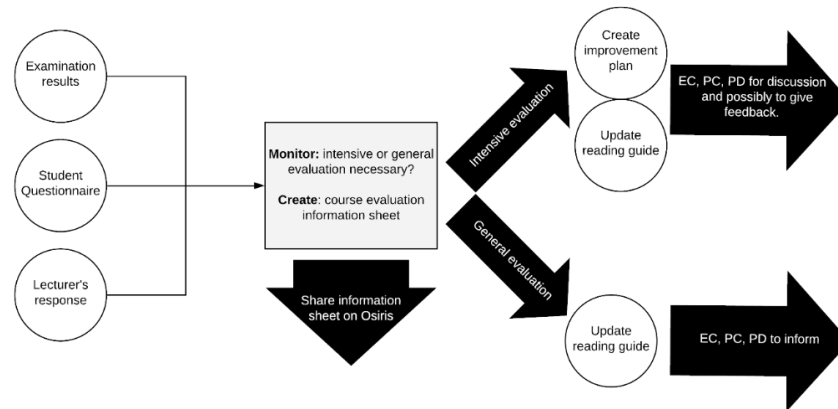
The following Bachelor's degree certificates of the corresponding institutes of higher education provide direct access to the Master's degree program:

- Bachelor degree certificate Applied Physics of Delft University of Technology;
- Bachelor degree certificate Applied Physics of the University of Twente;
- Bachelor degree certificate Applied Physics of the University of Groningen;
- Degree of Bachelor in Physics, option applied physics of Hasselt University.

Transitional arrangements

- A student is exempt from the diagnostic test for professional skills with retroactive effect (which was mandatory prior to the academic year 2020-2021) in as far as this test was not completed by the student on or after September 1, 2020.
- The degree program specific qualitative admission requirements, as stipulated in Appendix 1, under I, apply to students who wish to start a Master's degree program on or after September 1, 2020.
- The transitional arrangements in force are specified in the relevant article.

- o. De wijze waarop het onderwijs in de opleiding geëvalueerd wordt en de resultaten aan de in aanmerking komende gremia beschikbaar gesteld worden**
- Cursusniveau**
Elk collegejaar wordt ieder vak geëvalueerd. Er wordt onderscheid gemaakt tussen vakken die een algemene of intensieve evaluatie vereisen. Of een vak een algemene of intensieve evaluatie vereist, wordt bepaald door de QA officer op basis van criteria, zoals slagingspercentages, studententevredenheid, nieuwe docent, onderwijs/cursusinnovatie, etc.
Bij elke evaluatie wordt de verantwoordelijk docent gevraagd om via het docentenreactieformulier te reageren op de resultaten van de vakevaluatie. Er wordt inzicht verkregen in hoe docenten de cursus en de feedback van studenten hebben ervaren en hoe docenten beter ondersteund kunnen worden. Bij een intensieve evaluatie worden docenten gevraagd een verbeterplan op te stellen, eventueel ondersteund door de QA en/of TS officer. Verbeterplannen inclusief een samenvatting worden gedeeld met de PC, PD en indien nodig met de EC, zodat feedback gegeven kan worden.
De reading guide is een samenvatting van alle cursusevaluaties en wordt elk kwartaal bijgewerkt en gedeeld met de EC, PC en PD. Verder wordt voor elk vak een overzicht gemaakt met informatie over de feedback van de studenten, de evaluatie van de docent en mogelijke verbeteringen. Dit document wordt gedeeld via Osiris om alle stakeholders (met name studenten) te informeren over evaluatieresultaten.
- The way in which education in the degree program is evaluated and the results are made available to the relevant official bodies**
- Course level**
Each academic year each course is evaluated. A distinction is made between courses that require general or intensive evaluation. Whether a course requires a general or intensive evaluation format, is decided by the QA officer based on several criteria i.e. pass rate, student satisfaction, new lecturer, educational/course innovation, etc.
During each evaluation, the responsible lecturer is asked to respond to the course survey results via the lecturer's response form. Insight is acquired on how lecturers experienced the course and student response and how lecturers can be better supported. When an intensive evaluation is necessary, lecturers are requested to draw an improvement plan, possibly supported by the QA and/or TS officer. Improvement plans including a course summary will be shared with the PC, PD, and if needed with the EC, such that feedback can be provided.
The reading guide is a summary of all course evaluations and is updated and shared with the EC, PC, and PD each quarter. For each course, an information sheet is created which contains information about the students' feedback, the lecturer's evaluation, and possible improvements. This document is shared via Osiris to inform all stakeholders (most importantly students) on evaluation outcomes.



Opleidingsniveau

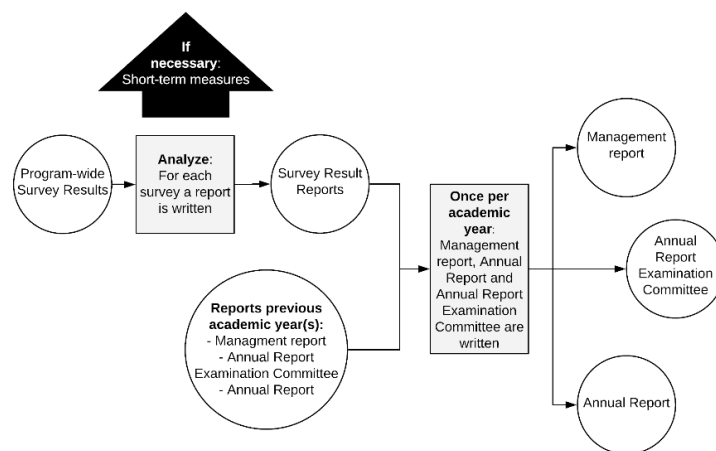
Gedurende het academische jaar worden opleidingsbrede enquêtes gehouden onder studenten en alumni. Elke enquête wordt geanalyseerd en geïnterpreteerd in een afzonderlijk enquêteverslag. Afhankelijk van de urgentie worden deze verslagen door de QA officer gedeeld met relevante stakeholders (EC/ PC/ PD) om maatregelen op korte termijn mogelijk te maken.

Eenmaal per studiejaar worden het management report, het jaarverslag examencommissie en het onderwijsjaarverslag opgesteld. Deze rapporten beschrijven de meest relevante evaluatieresultaten met betrekking tot onderwijs en tentaminering in vergelijking met voorgaande academische jaren en de daarbij behorende verbeterpunten. De enquêteverslagen van het desbetreffende academische jaar worden gebruikt als input voor het schrijven van deze rapporten.

Department level

Throughout the academic year, program-wide surveys are conducted among students and alumni. Each survey is analyzed and interpreted in a separate survey result report. Depending on the urgency, these reports are shared by the QA officer with corresponding relevant stakeholders (EC/PC/PD) to enable short-term measures.

Once per academic year, the management report, Annual Report Examination Committee, and Annual Report are written. These reports describe the most relevant evaluation results regarding education and examination compared to previous academic years and the corresponding points of improvement. The survey result reports of the corresponding academic year are used as input for writing these reports.



NB Bovenstaande is een samenvatting van het proces van kwaliteitszorg zoals omschreven in het kwaliteitszorgplan van de faculteit, zoals vastgesteld door de opleidingscommissie op 26 augustus 2019.

Please note, the above a summary of the process of quality assurance as described in departmental quality assurance plan, as determined by the Program Committee on August 26, 2019.

**Bijlage 2/
Appendix 2** **bij artikel 3.2, tweede lid, van de Onderwijs- en Examenregeling
Masteropleiding Applied Physics**

Regels rondom het schakelprogramma:

SCHAKELPROGRAMMA

Art 1 **Inschrijving en toelating**

1. De toelating en inschrijving voor een schakelprogramma ten behoeve van een door studenten gekozen masteropleiding staat open voor degenen die beschikken over een hbo getuigschrift dan wel een wo-bachelor getuigschrift én maximaal 30 studiepunten deficiënt zijn voor het volgen van een masteropleiding. Het feit dat het desbetreffende getuigschrift nog niet feitelijk is uitgereikt, is geen beletsel voor de inschrijving voor een schakelprogramma, mits de studenten tijdig, voor de start van het schakelprogramma beschikken over een verklaring van de examencommissie van de hbo- of wo-instelling dat diegene voldoet aan de voorwaarden voor het verkrijgen van een hbo- of wo-getuigschrift.
2. Studenten die beschikken over een hbo getuigschrift (met uitzondering van studenten met een vwo-vooropleiding met profiel N+G of N+T) moeten, om toegelaten en ingeschreven te kunnen worden voor een schakelprogramma, aanvullend op de in artikel 1 verwoorde vereisten, voldoen aan de Engelse taalvaardigheidseisen, zoals verwoord in bijlage 1 onder I.

**to Article 3.2, paragraph 2 of the Program and Examination Regulations for
the Master's Degree Program in Applied Physics**

Rules concerning the pre-Master's program:

PRE-MASTER'S PROGRAMS

Enrollment and admission

The admission and registration for a pre-Master's program relating to a Master's program chosen by students are open to those in possession of Higher Vocational Education (hbo) degree certificate or a university Bachelor's degree certificate from a university as well as a maximum of a 30-credit deficiency to be able to follow the Master's program. If the certificate has not yet been actually awarded, the prospective students may still enroll in the pre-Master's program on condition that in due time before the start of the pre-Master's program the students are in the possession of a statement by the Examination Committee of the institution in question declaring that they have fulfilled the conditions for obtaining the university or hbo degree.

Students who have a hbo diploma (with exception of students with a vwo prior education with a N+G or N+T profile) must meet the English proficiency requirements as stated in Appendix 1 under I as a supplement to the requirements in Art 1 to be admitted and enrolled in a Pre-Master's program.

- | | |
|--|--|
| <p>3. Pas nadat de onderwijseenheden van het schakelprogramma succesvol zijn afgerond, zijn de studenten toelaatbaar tot de hen gekozen masteropleiding.</p> <p>4. Bij herinschrijving voor het schakelprogramma geldt de inschrijftermijn zoals opgenomen in de geldende Regeling Aanmelding, Studiekeuzecheck, Inschrijving en Beëindiging Inschrijving.</p> | <p>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.</p> <p>The registration period as included in the applicable Regulations for Registration, Academic Career Check, Enrollment, and Termination of Enrollment shall apply for re-registration in the pre-Master's program.</p> |
| <p>Art 2 Voorwaarden schakelprogramma</p> | |
| <p>1. Een schakelprogramma omvat maximaal 30 studiepunten. De onderwijseenheden behorende tot een schakelprogramma zijn binnen een periode van maximaal twee semesters vanaf het eerste moment van inschrijving ingeroosterd.</p> <p>2. Voor studenten die beschikken over een hbo getuigschrift van een opleiding</p> <ul style="list-style-type: none">- zoals vermeld in bijlage 3, is de omvang van het schakelprogramma maximaal 30 studiepunten.- die niet is opgenomen in bijlage 3, wordt door de facultaire toelatingscommissie bepaald of de deficiëntie maximaal 30 studiepunten bedraagt. <p>Wanneer dit het geval is, besluit de facultaire toelatingscommissie tot toelating en inschrijving tot het reguliere schakelprogramma.</p> <p>3. Wanneer de deficiëntie van studenten met een wo-getuigschrift maximaal 30 studiepunten bedraagt, bepaalt de facultaire toelatingscommissie de omvang en inhoud van het geldende schakelprogramma uiterlijk 15 augustus. Wanneer de opleiding een tweede inschrijfmoment voor het schakelprogramma heeft per 1</p> | <p>Conditions for the pre-Master's program</p> <p>A pre-Master's program is a maximum of 30 credits. The study components belonging to a pre-Master's program must be scheduled within maximally two semesters from the moment of enrollment.</p> <p>For students who have a Higher Vocational Education (hbo) degree certificate of a degree program</p> <ul style="list-style-type: none">- listed in Appendix 3, the pre-Master's program encompasses a maximum of 30 credits- not listed in Appendix 3, the Departmental Admissions Committee shall determine if the deficiency is 30 credits. <p>If this is the case, the Departmental Admissions Committee shall decide whether admission to and enrollment in the regular pre-Master's program is permitted.</p> <p>If the deficiency of students with a university degree certificate is maximally 30 credits, the Departmental Admissions Committee determines the size and content of the applicable pre-Master's program no later than August 15. If there is a second registration period for the pre-Master's program as of</p> |

februari, dient het schakelprogramma uiterlijk 15 januari te zijn bepaald.

4. Tot het afleggen van eindtoetsen wordt per onderwijseenheid in een periode van maximaal twee semesters twee maal de gelegenheid geboden.
5. Indien studenten met een wo-vooropleiding maximaal 15 studiepunten deficiënt zijn, bepaalt de facultaire toelatingscommissie of de studenten een schakelprogramma dienen te volgen dan wel in staat zullen zijn deze vakken binnen de masteropleiding te homologeren.
6. Wanneer studenten het schakelprogramma niet binnen een half jaar na de start van het programma kunnen afronden en derhalve aantoonbaar nadeel ondervinden van de programmering, én op dat moment minimaal 15 studiepunten hebben behaald, kunnen de studenten een verzoek indienen bij de examencommissie om het programma met maximaal 15 studiepunten aan masteronderwijseenheden uit te breiden. De masteronderwijseenheden die tijdens het schakelprogramma zijn behaald, kunnen op verzoek van studenten met behoud van cijfer en tentamendatum opgenomen worden op de cijferlijst van de masteropleiding.

Art 3 Examenprogramma schakelstudenten

1. Een examenprogramma is een verzameling van onderwijseenheden, die voor studenten het programma van de opleiding (i.c. het schakelprogramma) vormt.

February 1, the pre-Master's program must be determined before January 15.

There shall be at least two opportunities per study component in a period of two semesters to take final tests.

If students with prior education at university have a deficiency of a maximum of 15 credits, the departmental Admissions Committee determines whether the students must follow a pre-Master's program or that the subjects can be taken within the Master's program.

If students cannot complete the pre-Master's program within six months of the start of the program and therefore are placed at a demonstrable disadvantage, and have obtained a minimum of 15 credits at that time, the students may submit a request to expand the program with a maximum of 15 credits worth of Master's study components. The credits obtained for Master's study components during the pre-Master's program may, at the request of the students, be recorded, retaining the grade and date of examination, on the students' Master's transcript.

Curriculum for pre-Master's students

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

- | | |
|--|--|
| <p>2. Alle schakelstudenten worden door het facultaire CSA voor aanvang van het schakelprogramma voorzien van een examenprogramma.</p> <p>3. De samenstelling van het hbo-schakelprogramma is opgenomen in bijlage 3.</p> <p>4. Alleen voor wo-schakelstudenten kunnen individuele schakelprogramma's worden samengesteld.</p> | <p>Before the start of the pre-Master's program, the departmental CSA shall give all pre-Master's students a program of examinations.</p> <p>The composition of the pre-Master's program for students of an adjoining Higher Vocational Education (hbo) program is included in Appendix 3.</p> <p>Individual pre-Master's programs may be composed for pre-Master's students with a university background.</p> |
|--|--|

Art 4 Studievoortgangseis schakelstudenten

1. Schakelstudenten dienen een schakelprogramma binnen de daarvoor gestelde termijn (maximaal twee semesters) te hebben afgerond. Wanneer studenten hieraan niet voldoen, worden zij 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.
2. De studievoortgangseis is niet van toepassing op studenten die zich vóór 1 december (wanneer het een schakelprogramma is dat studeerbaar is in één semester) dan wel vóór 1 maart (wanneer het een schakelprogramma is dat studeerbaar is in twee semesters) een verzoek tot uitschrijving hebben ingediend bij het ESA en zich niet opnieuw voor een ander schakelprogramma aan de TU/e hebben ingeschreven.
- Voorts is de studievoortgangseis niet van toepassing op studenten die zijn gestart per 1 februari en vóór 1 mei (wanneer het een schakelprogramma is dat studeerbaar is in één semester) een verzoek tot uitschrijving hebben ingediend bij het ESA en zich niet opnieuw

Study progress requirement for pre-Master's students

All pre-Master's students must complete the pre-Master's program within the term set for the program (maximally two semesters). If students do not meet this requirement, they shall not be admitted to the same or another pre-Master's program that belongs to the same Bachelor's program for a period of three years. In special cases the Examination Committee may deviate from this.

The study progress requirement does not apply to students who have submitted a request to the ESA to withdraw before December 1 (if it is a pre-Master's program that can be completed in one semester) or before March 1 (if it is a pre-Master's program that can be completed in two semesters) and who have not re-registered for another pre-Master's program at TU/e.

Furthermore the academic progress requirement does not apply to students who have submitted a request to the ESA to withdraw who started February 1 and before May 1 (if it is a pre-Master's program that can be completed in one semester) and did not re-register for another pre-Master's program at

voor een ander schakelprogramma aan de TU/e hebben ingeschreven dan wel zich niet opnieuw inschrijven per 1 september (wanneer het een schakelprogramma betreft dat studeerbaar in twee semesters).

3. Schakelstudenten ontvangen halverwege de daarvoor gestelde termijn een schriftelijk preadvies van de examencommissie over de studievoortgang. Dit preadvies is een waarschuwing in geval van onvoldoende studievoortgang.
4. Uiterlijk binnen de daarvoor gestelde termijn (maximaal twee semesters) ontvangen studenten een schriftelijk bindend studievoortgangsbesluit van de examencommissie over de voortzetting van hun schakelprogramma. Het studievoortgangsbesluit is:
 - a) positief wanneer schakelstudenten het volledige schakelprogramma binnen de daarvoor gestelde termijn hebben behaald,
 - b) negatief, wanneer het schakelstudenten niet is gelukt om te voldoen aan het gestelde onder a. De eventueel behaalde studiepunten van de masteronderwijseenheden tellen hierbij niet mee. De schakelstudenten mogen het schakelprogramma dan niet voortzetten.
5. Wanneer er sprake is van persoonlijke omstandigheden zoals bedoeld in artikel 5, bepaalt de examencommissie op welk moment aan de eis moet worden voldaan.
6. Studenten die een onderwijseenheid nog met goed gevolg dienen af te ronden kunnen de examencommissie gedurende hun inschrijving als schakelstudent éénmalig verzoeken om één extra mogelijkheid om een onderwijseenheid af te ronden, bij voorkeur direct na het niet behalen van de herkansingsmogelijkheid.

TU/e or do not re-register as of September 1 (if it is a pre-Master's program that can be completed in two semesters).

Pre-Master's students shall receive a written pre-recommendation from the Examination Committee on their study progress at the mid-point of the determined term. This pre-recommendation serves as a warning in the event that the student is making insufficient study progress.

Within the determined term (maximally two semesters), students shall receive a binding written study progress decision from the Examination Committee relating to their continuation of the pre-Master's program. The study progress decision is:

- a) positive if the pre-Master's students have passed the complete pre-Master's program within the determined term, and it is
- b) negative if the pre-Master's students have failed to meet the provisions stated under a). Any credits obtained from Master's study components do not count in this regard. The pre-Master's students shall not be allowed to continue the pre-Master's program.

In the event of extenuating personal circumstances, as referred to in Article 5, the Examination Committee determines when the standard must be satisfied.

Students who still have to successfully complete one study component can make a single request for one additional opportunity to complete the study component from the Examination Committee during enrolment as pre-Master's students, preferably directly after not receiving a pass during the resit.

7. Wanneer de student niet aan de studievoortgangseis heeft voldaan, wordt de inschrijving van de student met ingang van de maand daaropvolgend beëindigd.

Art 5 Persoonlijke omstandigheden

1. Bij het uitbrengen van een studievoortgangsbesluit wordt rekening gehouden met erkende persoonlijke omstandigheden.
2. Persoonlijke omstandigheden zijn:
- ziekte, lichamelijke, zintuiglijke of andere functiestoornis, of zwangerschap van de student;
 - bijzondere familieomstandigheden;
 - lidmaatschap of voorzitterschap van de universiteitsraad, de faculteitsraad, een opleidingsbestuur of de opleidingscommissie, alsmede het lidmaatschap van het bestuur van een stichting die volgens haar statuten tot doel heeft de exploitatie van voorzieningen, behorende tot de studentenvoorzieningen, dan wel van een daarmee naar het oordeel van het College van Bestuur gelet op de taak gelijk te stellen orgaan;
 - het lidmaatschap van het bestuur van een studentenorganisatie van enige omvang met volledige rechtsbevoegdheid, dan wel van een vergelijkbare organisatie van enige omvang, bij wie de behartiging van het algemeen maatschappelijk belang op de voorgrond staat en die daartoe daadwerkelijk activiteiten ontplooit;
 - andere dan in de a tot en met d bedoelde persoonlijke omstandigheden die, indien zij niet in de beoordeling zouden

If students have not met the academic progress requirement, their enrollment is terminated at the beginning of the next month.

Personal circumstances

When a study progress decision is issued, any acknowledged extenuating personal circumstances are taken into account.

Extenuating personal circumstances include the following:

- illness, physical, sensory or other forms of functional impairment, or pregnancy;
- exceptional family circumstances;
- membership or presidency of the University Council, the Department Council, a program board or committee, or membership of the board of a foundation whose statutes allow for the operation of facilities or services intended for students, or a body that, in the opinion of the Executive Board, has equivalent status considering its tasks;
- membership of the board of a student organization of a reasonable size and with full legal status, or of a comparable organization of reasonable size, where priority is given to promoting the general common interest and activities are genuinely performed to that end;
- other personal circumstances than those described in a to d that would lead to unreasonable hardship if they were not taken into account.

worden betrokken, zouden leiden tot een onbillijkheid van overwegende aard.

- 3.** De in het vorige lid genoemde persoonlijke omstandigheden worden alleen in overweging genomen voor zover deze zo snel mogelijk doch uiterlijk binnen twintig werkdagen na het ontstaan van deze persoonlijke omstandigheden door of namens de studenten zijn gemeld bij de studieadviseur. Wanneer er sprake is van een zwangerschap geldt dat de studente hier zo spoedig mogelijk, nadat zij kennis heeft genomen van het feit dat ze in verwachting is, melding van maakt, doch bij voorkeur uiterlijk drie maanden voor de uitgerekende datum.

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 students. In the case of pregnancy, the students must give notification as soon as possible, once she knows she is pregnant, but preferably no later than three months before the due date.
- 4.** Studenten die persoonlijke omstandigheden aanvoeren dienen met bewijsstukken aan te tonen dat er sprake is of is geweest van persoonlijke omstandigheden. Deze worden ingediend via CPO@tue.nl bij de Centrale Commissie Persoonlijke Omstandigheden.

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 the Central Committee on Extenuating Personal Circumstances through CPO@tue.nl.
- 5.** De studieadviseur meldt de persoonlijke omstandigheden zo spoedig mogelijk schriftelijk bij de betreffende examencommissie, mits de student hiervoor toestemming heeft gegeven.

The academic advisor shall report extenuating personal circumstances in writing as soon as possible to the relevant Examination Committee, if students have given permission for this.
- 6.** Ter beoordeling van de aangevoerde persoonlijke omstandigheden wint de examencommissie advies in bij de centrale commissie persoonlijke omstandigheden.

The Examination Committee shall ask the Central Committee on Extenuating Personal Circumstances for advice on the extenuating personal circumstances submitted by students.
- 7.** In het voornemen tot een negatief studievoortgangsbesluit neemt de examencommissie gemotiveerd op of de persoonlijke omstandigheden kunnen worden erkend en welke consequenties dit voor studenten heeft.

In its letter of intent to issue a negative study progress decision, the Examination Committee must specify, giving reasons, whether extenuating personal circumstances can be recognized and what consequences this has for the students concerned.

Art 6 Toepassing OER Bacheloropleiding volgens het Bachelor College

1. Deze onderwijs- en examenregeling is van toepassing voor zover masteronderwijseenheden (met uitzondering van schakelonderwijseenheden) onderdeel uitmaken van het examenprogramma van de schakelstudent.
2. Het schakelprogramma bevat onderwijseenheden behorende bij een bacheloropleiding volgens het Bachelor College, alsmede schakelonderwijseenheden behorende bij de Graduate School. De volgende artikelen uit de onderwijs- en examenregeling van de bacheloropleiding zijn van overeenkomstige toepassing voor deze onderwijseenheden:

- artikel 3.8 aanmelden en afmelden van onderwijseenheden
- artikel 3.9 aanmelden voor onderwijseenheden na verstrijken aanmeldtermijn
- artikel 5.1 (muv lid 3) 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 terugtrekken
- artikel 5.7 beoordeling van tentamens
- artikel 5.8 vaststelling uitslag/nakijktermijnen

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

These Program and Examination Regulations apply to Master's study components (with exception to pre-Master's study components) that are included in the program of examinations of pre-Master's students.

The pre-Master's program contains study components belonging to a Bachelor's program within the Bachelor College, as well as pre-Master's study components belonging to the Graduate school. The following articles from the Program and Examination Regulations of the Bachelor's Program shall apply mutatis mutandis for these study components:

- 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 (with the exception of paragraph 3) 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 resits
- Article 5.6 withdrawal
- Article 5.7 assessment if examinations
- Article 5.8 determining results/marking periods

- artikel 5.9 inzagerecht schriftelijke (eind)toetsen
- artikel 5.10 nabespreking
- artikel 5.11 geldigheidsduur en bewaartermijnen
- artikel 7.1 studiebegeleiding algemeen
- artikel 7.2 studieadviseur/bewaking van de studievoortgang/studieplanning
- artikel 7.8 studeren met een functiebeperking

- Article 5.9 right of inspection for written (final) tests
- Article 5.10 evaluation
- Article 5.11 term of validity and retention periods
- Article 7.1 student counseling (general)
- Article 7.2 academic advisor/monitoring study progress/study planning
- Article 7.8 studying with a functional impairment

Bijlage 3/ Appendix 3 **bij artikel 3.2, derde lid, van de Onderwijs- en Examenregeling Masteropleiding Applied Physics**

Inhoud schakelprogramma

Het schakelprogramma voor studenten met een HBO Bachelor Diploma Technische Natuurkunde wordt hieronder weergegeven. Voor studenten die beschikken over een ander Bachelor Diploma (HBO of WO) kan een individueel schakelprogramma worden samengesteld.

Het schakelprogramma bevat onderstaande onderwijseenheden:

Code	Naam	Studiepunten
2DBN10	Advanced calculus	5
3BMX0	Elements of mathematical physics	5
2DBN00	Linear algebra	5
3BQX0	Introduction to quantum physics	5
3BTX0	Thermal physics	5

Overige voorwaarden masteropleiding Applied Physics

De 15 studiepunten van de externe stage dienen vervangen te worden door onderstaande onderwijseenheden:

1. De student dient, afhankelijk van de gekozen track, de twee onderstaande onderwijseenheden succesvol af te ronden (10 studiepunten):

Track	Homologatie onderwijseenheid	Studiepunten
Fluids, Bio and Soft Matter	3CTX0 Physical transport phenomena	5
	3CGX0 Condensed matter	5
Nano, Quantum and Photonics	3CQX0 Applied quantum physics	5
	3CGX0 Condensed matter	5
Plasmas and Beams	3CTX0 Physical transport phenomena	5
	3CQX0 Applied quantum physics	5

2. De student dient een additioneel keuze onderwijseenheid succesvol af te ronden.

to Article 3.2, paragraph 3 of the Program and Examination Regulations for the Master's Degree Program in Applied Physics

Contents of pre-Master's program

The pre-master's program for students with a Bachelor's degree from a Higher Vocational Education (HBO) Applied Physics is described below. For students with a Bachelor's degree from another Higher Vocational Education (HBO) program an individual pre-master's program can be composed.

The pre-master's program contains the following study components:

Code	Name	Credits
2DBN10	Advanced calculus	5
3BMX0	Elements of mathematical physics	5
2DBN00	Linear algebra	5
3BQX0	Introduction to quantum physics	5
3BTX0	Thermal physics	5

Other conditions Master's degree program Applied Physics

15 credits of the internship should be replaced by the study components below:

1. Depending on the chosen track, the student must successfully complete two of the following units of study (10 credits):

Track	Homologation study component	credits
Fluids, Bio and Soft Matter	3CTX0 Physical transport phenomena	5
	3CGX0 Condensed matter	5
Nano, Quantum and Photonics	3CQX0 Applied quantum physics	5
	3CGX0 Condensed matter	5
Plasmas and Beams	3CTX0 Physical transport phenomena	5
	3CQX0 Applied quantum physics	5

2. The student must successfully complete an additional elective study component.

De student heeft de keuze om een externe stage van 15 sp of 30 sp te volbrengen. Indien de student kiest voor een 15 sp externe stage wordt de externe stage geheel vervangen door bovenstaande onderwijseenheden. Indien de student kiest voor een 30 sp externe stage wordt 15 sp hiervan vervangen door bovenstaande onderwijseenheden (benoemd onder 'Overige voorwaarden masteropleiding Applied Physics') en dient de student voor de resterende 15 sp een externe stage te volbrengen.

Overgangsregeling voor Bijlage 3 Inhoud van het schakelprogramma

Voor schakelstudenten die voor 1 september 2020 zijn gestart met de opleiding geldt dat zij de externe stage (15 sp) dienen te vervangen door onderstaande onderwijseenheden:

Homologatie onderwijseenheid	Studiepunten
3CGX0 Condensed matter	5
3CQX0 Applied quantum physics	5
3CTX0 Physical transport phenomena	5

Diploma dat direct toegang verleent tot het schakelprogramma

Het volgende bachelordiploma verleent toelating tot het schakelprogramma:

- Bachelor of Science diploma in de Technische Natuurkunde van een Nederlandse hbo-opleiding.

The student has the choice of completing an internship of 15 credits or 30 credits. If the student opts for a 15 credits internship, the internship will be completely replaced by the study components above. If the student opts for a 30 credits internship, 15 credits of the internship will be replaced by the study components above (mentioned under 'Other conditions Matsre's degree program Applied Physics') and the student must complete an internship for the remaining 15 credits.

Transitional arrangement to Appendix 3 Contents of the pre-Master's program

Pre-master's students who started before September 1, 2020 must replace the internship (15 credits) with the study components listed below:

Homologation study component	credits
3CGX0 Condensed matter	5
3CQX0 Applied quantum physics	5
3CTX0 Physical transport phenomena	5

Program that allows direct access to the pre-Master's program

The following Bachelor's degree provides direct access to the pre-Master's program:

- Bachelor of Science in Applied Physics of a Dutch University of Applied Science (hbo).

**Bijlage 4/
Appendix 4**

Toelichting op de OER van de Masteropleiding 2020-2021 met betrekking tot schakelprogramma's

In verband met de opname van de regels rondom het schakelprogramma in bijlage 2 van deze OER worden die regels hieronder nader toegelicht.

Art 1 Inschrijving en toelating

Om te kunnen deelnemen dienen studenten in ieder geval te beschikken over een hbo- dan wel wo-bachelor of mastergetuigschrift (dan wel over een verklaring van de examencommissie te beschikken dat zij vóór 1 september voldoen aan de voorwaarden voor het verkrijgen van een hbo- of wo-getuigschrift, maar het getuigschrift nog niet is uitgereikt) én maximaal 30 studiepunten deficiënt zijn. In bijlage 3 zijn de hbo-opleidingen vermeld, waarvan de studenten direct toelaatbaar zijn tot het schakelprogramma. Schakelstudenten dienen zich voor 1 mei in te schrijven via Studielink voor het schakelprogramma dat zij zouden willen volgen (voor de Eindhoven School of Education is dit 1 augustus). Ook is het mogelijk om zich uiterlijk per 1 november in te schrijven voor een schakelprogramma dat aanvangt op 1 februari (voor de Eindhoven School of Education is dit 1 januari).

Aanvullend op de in artikel 1, eerste lid, verwoorde vereisten, moeten hbo-studenten voldoen aan de Engelse taalvaardigheidseisen, zoals verwoord in bijlage 1 onder I, en voor de meeste schakelprogramma's een wiskundeniveau B of T op vwo-niveau. Deze toelatingseisen gelden vanaf 1 september 2020. Schakelstudenten die instromen in februari

Explanatory notes to the Program and Examination Regulations for the 2020-2021 Master's program relating to pre-Master's programs

In connection with the inclusion of the rules concerning the pre-Master's program in Appendix 2 of this OER, additional information is provided below.

Enrollment and admission

In order to participate, students must at least possess a Bachelor's degree or Master's degree from a university (or a statement from the Examination Committee that they meet the requirements to obtain a Higher Vocational Education (hbo) degree certificate or university degree before September 1 but that the degree certificate has not yet been issued) and has a maximum deficiency of 30 credits. Appendix 3 states the hbo programs that allow direct access to the pre-Master's program. Pre-Master's students must register through 'Studielink' before May 1 for the pre-Master's programs that they would like to follow (for the Eindhoven School of Education this is August, 1). It is also possible to register no later than November 1 for a pre-Master's program that starts February 1 (for the Eindhoven School of Education this is January 1).

Supplementary to the requirements stated in Art. 1, paragraph 1, hbo students must meet the English proficiency requirements as stated in Appendix 1 under I, and have a Maths B or T at vwo level for most Pre-Master's programs. These admission requirements apply as of September 1, 2020. Pre-Master's students who enter the program in February 2020 (with

2020 hoeven (met uitzondering van de opleidingen die deel uitmaken van de Computer Science Graduate Program) nog niet aan deze eisen te voldoen.

the exception of the programs that are part of the Computer Science Graduate Program) do not have to meet these requirements.

Art 2 Voorwaarden schakelprogramma

Studenten met een getuigschrift van een hbo-opleiding zoals genoemd in bijlage 3, die een verzoek tot inschrijving voor een schakelprogramma indienen, zijn direct toelaatbaar. Voor de start van het schakelprogramma betalen de studenten een vergoeding hiervoor. Wanneer een hbo-opleiding niet voorkomt in bijlage 3, dan wel in geval er sprake is van studenten met een wo-vooropleiding beoordeelt de facultaire toelatingscommissie in welke mate de student deficiënt is. Bij een deficiëntie van meer dan 30 studiepunten kunnen studenten geen schakelprogramma volgen en zal hen worden geadviseerd zich in te schrijven voor de voorbereidende bacheloropleiding. Bij een deficiëntie van maximaal 30 studiepunten, dienen studenten ingeschreven te worden in het reguliere schakelprogramma van de opleiding. Wanneer studenten met een wo-vooropleiding 15 studiepunten of minder deficiënt zijn, bepaalt de facultaire toelatingscommissie of zij direct toelaatbaar zijn voor de betreffende masteropleiding en kunnen de studenten het aantal deficiënties homologeren binnen de masteropleiding. Zie eerste lid van dit artikel.

Op basis van verzoeken tot inschrijving en de vooropleiding van wo-bachelor of master studenten, zoals bedoeld in het tweede lid, stelt de facultaire toelatingscommissie het door de studenten te volgen schakelprogramma vast. Dit doet zij nadat ze de studenten in de gelegenheid heeft gesteld aan te geven op basis waarvan de studenten denken dat ze toelaatbaar zijn tot het schakelprogramma en of zij op

Conditions for the pre-Master's program

Students with a degree certificate from a hbo program, as stated in Appendix 3, who request registration for a pre-Master's program are directly admissible. Before commencement of the program, the students must pay a fee for this. If the hbo program is not listed in Appendix 3, or the students have a prior university background, the Departmental Admissions Committee shall assess what the level of deficiency is of students. For a deficiency that exceeds 30 credits, the students shall not be admitted to a pre-Master's program and shall be advised to enroll in the preparatory Bachelor's program. For a deficiency with a maximum of 30 credits, the students must register for a regular pre-Master's program. For students with previous university training who have a deficiency of 15 credits or fewer, the departmental Admissions Committee determines whether they are directly admissible to the Master's program and must remedy the deficiencies within the Master's program. See paragraph 1 of this article.

The Departmental Admissions Committee shall establish the pre-Master's programs to be followed by students, based on the registration application and prior education of university Bachelor's or Master's students, as stated in paragraph 2 of this article. 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

basis van elders verworven competenties of kennis, inzicht en vaardigheden vrijstellingen willen aanvragen. Voor aanvang van het schakelprogramma betalen studenten een vergoeding. Zie voor de regels hieromtrent de geldende Regeling Aanmelding, Studiekeuzecheck, Inschrijving en Beëindiging Inschrijving. Dit geldt ook voor de masteronderwijseenheden die de studenten mogen volgen op grond van het vijfde lid.

In het derde lid is geregeld dat studenten op hun verzoek en met instemming van de examencommissie het schakelprogramma kunnen uitbreiden met maximaal 15 studiepunten aan master onderwijseenheden wanneer studenten:

- het schakelprogramma niet binnen een half jaar na de start kunnen afronden vanwege de inroostering van de onderwijseenheden
- én 15 studiepunten van het schakelprogramma hebben behaald
- én de examencommissie gerede gronden heeft om aan te nemen dat de studenten over voldoende voorkennis beschikken om de masteronderwijseenheden te volgen.

Wanneer studenten toestemming hebben om extra onderwijseenheden te volgen, stuurt de examencommissie studenten een bevestiging, die zij ook naar ESA en het facultaire CSA zendt. Het facultaire CSA voegt deze onderwijseenheden toe aan het examenprogramma zoals bedoeld in artikel 3.

like to apply for exemptions based on competencies, knowledge, insight, or skills acquired elsewhere. Before commencement of the pre-Master's program, the students shall pay a fee. For regulations pertaining to this, please refer to the applicable Regulations for Registration, Academic Career Check, Enrollment, and Termination of Enrollment. This also applies to the Master's study components the students are allowed to take on the basis of paragraph 5.

Paragraph 3 states that at the request of students and with approval of the Examination Committee students may expand their pre-Master's programs with a maximum of 15 credits worth of Master's study components if the students

- cannot complete the pre-Master's program within six months of its commencement due to the scheduling of study components
- and 15 credits within the pre-Master's program have been completed
- and the Examination Committee has grounds to believe the students have sufficient prior knowledge to participate in 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 ESA and the departmental CSA. The departmental CSA will add these study components to the program of examinations, as referred to in Article 3.

Art 3 Examenprogramma schakelstudenten

Onderwijseenheden die geen onderdeel uitmaken van het examenprogramma mogen niet worden gevolgd en getentamineerd. Studenten kunnen zich alleen aanmelden voor die onderwijseenheden die in hun examenprogramma zijn opgenomen. Zij moeten derhalve goed opletten dat de onderwijseenheden die zij willen en mogen volgen, ook in hun examenprogramma zijn opgenomen.

WO-studenten, zoals bedoeld in het vierde lid, zijn studenten met een vooropleiding waarvan de facultaire toelatingscommissie heeft beoordeeld dat gelijk kan worden gesteld met drie jaar wetenschappelijk onderwijs in Nederland.

Art 4 Studievoortgangseis schakelstudenten

Sinds de invoering van de harde knip, geldt ook voor schakelstudenten dat zij pas toelaatbaar zijn tot een masteropleiding wanneer het schakelprogramma is afgerond. Om die reden is ook een studievoortgangseis voor schakelstudenten opgenomen. Zij dienen binnen de daarvoor gestelde termijn (maximaal twee semesters) het schakelprogramma afgerond te hebben. Wanneer studenten een negatief bindend studievoortgangsbesluit hebben gekregen, mogen zij zich gedurende de opvolgende drie jaar niet opnieuw inschrijven voor de opleiding aan de TU/e waartoe het schakelprogramma behoorde.

Halverwege het schakelprogramma kan de faculteit overgaan tot het afgeven van een voorlopig positief of een voorlopig negatief advies, het zogenaamde preadvies. Wanneer studenten een voorlopig negatief studieadvies hebben ontvangen, is hen een redelijke termijn gegund om alsnog tijdig aan de studievoortgangsnorm te voldoen.

Program of Examinations for pre-Master's students

Students may not take or be examined in study components that are not part of the program of examinations. The students can only register for those study components that are included in their program of examinations. They must therefore be careful to ensure that their program of examinations includes the study components that they would like to take and that they are allowed to take.

University students, as referred to in paragraph 4, are students with previous training that has been assessed by the Departmental Admissions Committee to be equivalent to three years of scientific education in the Netherlands.

Study progress requirement for pre-Master's students

Since the introduction of the Bachelor-before-Master rule, pre-Master's students may no longer be admitted to a Master's program until they have completed the pre-Master's program. For this reason, a study progress requirement for pre-Master's students has become part of the regulations. These students must complete the pre-Master's program within the set term (maximally two semesters). Students who have been issued with a negative study progress decision may not re-register for the same TU/e program to which the pre-Master's program belongs for a period of three years.

At the mid-point of the pre-Master's program, the department may issue a provisional positive or negative recommendation, known as a pre-recommendation. If students receive a provisional negative pre-recommendation, this gives them a reasonable term in which to meet the study progress norm.

Wanneer studenten aan het einde van het eerste jaar het schakelprogramma niet hebben behaald, krijgen zij een negatief studievoortgangsbesluit.

Volgens het vijfde lid kan de examencommissie een aangepaste norm vaststellen bij een uitgesteld advies.

De examencommissie kan schakelstudenten op hun verzoek nog één extra tentamenmogelijkheid toekennen, indien zij van mening is dat de studenten met deze extra poging het schakelprogramma kunnen afronden.

Art 5 Persoonlijke omstandigheden

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

Art 6 Toepassing OER Bacheloropleiding volgens het Bachelor College

Wanneer studenten een schakelprogramma gaan volgen, worden zij ingeschreven bij een bacheloropleiding die voorbereidt op een

If students do not successfully complete the first year of the pre-Master's program, they shall receive a negative decision.

In the case of a postponed recommendation, the Examination Committee may establish an amended norm, in accordance with paragraph 5.

The Examination Committee may grant pre-Master's students one additional opportunity to take an exam, if the Examination Committee is of the opinion that the students will be able to complete the pre-Master's program by means of this extra opportunity to take an exam.

Extenuating personal circumstances

Extenuating personal circumstances may play a role when issuing a study progress decision. 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 students 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.

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

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

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

Examination Regulations for this Bachelor's program shall thus also apply to the Bachelor's study components taken by the students.

Bijlage 5/ Appendix 5 **Bij artikel 1.1, derde lid, van de Onderwijs- en Examenregeling Masteropleiding Applied Physics**

Inhoud pilot(s):

Niet van toepassing

De pilot(s) wijkt (wijken) af van de volgende bepalingen van de OER:

Niet van toepassing

to Article 1.1, paragraph 3 of the Program and Examination Regulations for the Master's Degree Program in Applied Physics

Contents of pilot(s):

Not applicable

The pilot(s) deviate from the following provisions of the OER:

Not applicable

Bijlage 6/ Appendix 6 **Bij artikel 3.2, eerste lid, van de Onderwijs- en Examenregeling Masteropleiding Applied Physics**

Inhoud van het bi-diplomeringsprogramma MSc Applied Physics / Science and Technology of Nuclear Fusion

Het is mogelijk de masteropleidingen Applied Physics (AP) en Science and Technology of Nuclear Fusion (NF) te combineren. Het bi-diplomeringsprogramma AP-NF omvat in totaal 165 sp en bestaat uit de volgende onderdelen:

		Studiepunten
Applied Physics (AP):	Algemeen verplichte onderwijseenheid	5
	Track verplichte onderwijseenheid ⁶	5
	Track keuzeonderwijseenheden ⁷	15
Science and technology of Nuclear Fusion (NF):	Verplichte kern onderwijseenheid	20
	Track keuzeonderwijseenheden	20
	Masterclasses	5
	Vrije keuzeruimte	20
	Gecombineerde AP-NF stage	15
	Gecombineerd AP-NF afstudeerproject	60

Overlap tussen de AP en NF onderwijseenheden is niet toegestaan. De stage en het afstudeerproject moeten een fysisch onderwerp behelzen in een fusion context.

Gecombineerde AP-NF stage

De gecombineerde AP-NF stage biedt studenten de mogelijkheid om academische vaardigheden te ontwikkelen in een werkomgeving en wordt uitgevoerd onder eindverantwoordelijkheid van een examinator die aangewezen wordt door de Examencommissie van de Faculteit

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

Contents of the double degree program MSc Applied Physics / Science and Technology of Nuclear Fusion

It is possible to combine the Master's degree programs in Applied Physics (AP) and Science and Technology of Nuclear Fusion (NF). The double degree program consist of 165 credits in total and consists of the following components:

		Credits
Applied Physics (AP):	General mandatory study component	5
	Mandatory track study component ⁶	5
	Track electives ⁷	15
Science and technology of Nuclear Fusion (NF):	Mandatory core study components	20
	Track electives	20
	Masterclasses	5
	Free elective space	20
	Combined AP-NF internship	15
	Combined AP-NF graduation project	60

Overlap between AP and NF study components is not allowed.

The internship and graduation project must include a physical subject in a fusion context.

Combined AP-NF internship

The combined AP-NF internship offers students the opportunity to develop academic skills in a working environment and is carried out under the supervision of an examiner appointed by the Examination Committee of the Department Applied Physics. The responsible examiner does not have to be part of the chosen track.

^{6,7} De track FBSM heeft twee track verplichte onderwijseenheden (10 sp), studenten dienen 10 sp ipv 15 sp aan track keuzevakken succesvol af te ronden. / The track FBSM has two compulsory track specific courses, students will have to successfully complete 10 credits of track electives instead of 15 credits.

Technische Natuurkunde. De verantwoordelijke examinator hoeft niet deel uit te maken van de gekozen track.

Studenten dienen de gecombineerde AP-NF stage buiten de campus van de TU/e uit te voeren en dus ook buiten de fysieke locatie van de faculteit Technische Natuurkunde, inclusief de locatie van andere faculteiten en TU/e instituten op de TU/e campus.

De locaties gekoppeld aan de School of Medical Physics and Engineering Eindhoven (SMPE/e) en het Dutch Institute for Fundamental Energy Research (DIFFER) behoren tot die van een gecombineerde AP-NF stage.

Indien mogelijk wordt de gecombineerde AP-NF stage in het buitenland uitgevoerd, dus buiten Nederland. Als studenten naar het buitenland gaan, mogen ze de gecombineerde AP-NF stage uitvoeren bij een universiteit, een onderzoeksinstituting of een bedrijf. Als studenten niet naar het buitenland gaan, mag de gecombineerde AP-NF stage niet uitgevoerd worden bij een Nederlandse universiteit.

Als studenten die zich inschrijven voor de Master Applied Physics vanuit het buitenland instromen, dienen ze de gecombineerde AP-NF stage uit te voeren op een fysieke locatie van de faculteit Technische Natuurkunde of op locatie van andere faculteiten of TU/e instituten op de TU/e campus. De locatie gekoppeld aan de School of Medical Physics and Engineering Eindhoven SMPE/e behoort dan niet tot die van een gecombineerde AP-NF stage. Het Dutch Institute for Fundamental Energy Research, DIFFER, bevindt zich op de campus en behoort wel tot de locatie voor een gecombineerde AP-NF stage, als de

Students must carry out the combined AP-NF internship outside the TU/e campus and therefore also outside the physical location of the Department of Applied Physics, including the location of other TU/e Departments or institutes at the TU/e campus.

The locations linked to the School of Medical Physics and Engineering Eindhoven (SMPE/e) and the Dutch Institute for Fundamental Energy Research (DIFFER) do belong to the location of a combined AP-NF internship.

If possible, the external internship will be carried out abroad, i.e. outside the Netherlands. If students go abroad, they may also carry out the combined AP-NF internship at a university, research institute or company. If students do not go abroad, they are not allowed to carry out their combined AP-NF internship at a Dutch university.

When students who enroll for the Master Applied Physics come from abroad, they have to carry out the combined AP-NF internship at a physical location of the Department of Applied Physics or at the location of other TU/e departments or TU/e institutes on the TU/e campus. The location linked to the School of Medical Physics and Engineering Eindhoven (SMPE/e) does not belong to those of an external traineeship. The Dutch Institute for Fundamental Energy Research (DIFFER) is located on the campus and belongs to the location of an combined AP-NF internship, if the responsible examiner there has a (part-time) position at the Department of Applied Physics.

eindverantwoordelijke examinerator aldaar een (deeltijd)aanstelling heeft bij de Faculteit Technische Natuurkunde.

Gecombineerd AP-NF afstudeerproject

Aan het gecombineerde AP-NF afstudeerproject kan pas worden begonnen als:

1. Het algemeen verplicht onderwijs eenheid van Applied Physics (5 sp) is afgerond, en
2. Het verplichte track onderwijs eenheden van Applied Physics (5 sp) is afgerond, en
3. Binnen het totale masterprogramma van de student niet meer dan 10 studiepunten aan (track) keuzeonderwijs eenheden openstaan.

Het gecombineerde AP-NF afstudeerproject wordt met 2 resultaten afgesloten. Vanuit zowel AP als NF wordt een eindresultaat toegekend.

Bijzondere kwalificatie bij bi-diplomeringsprogramma

De examencommissie reikt per opleiding in het bi-diplomeringsprogramma het getuigschrift 'cum laude' uit aan studenten die op of na per 1 september 2019 met de hun bi-diplomeringsprogramma MSc Applied Physics / Science and Technology of Nuclear Fusion zijn gestart, wanneer:

- het gewogen (op basis van studiepunten) rekenkundig gemiddelde is een niet-afgeronde 8,0 of hoger, met betrekking tot de door de student afgelegde onderwijs eenheden die tot het examenprogramma behoren, met uitzondering van het afstudeerproject en met uitzondering van de extra studielast (min. 45 sp) t.o.v. de reguliere opleiding, én

Combined AP-NF graduation project

The combined AP-NF graduation project may be started if:

1. The general mandatory course of Applied Physics (5 credits) is successfully completed, and
2. The mandatory track study component of Applied Physics (5 credits) is successfully completed, and
3. within the student's total Master's program not more than 10 credits of (track) electives are still open.

The combined AP-NF graduation project is concluded with 2 results. From both AP and NF a final result will be awarded.

Special qualification for double degree programs

The Examination Committee may award, per degree program in the double degree program, the classification "cum laude" to students who started their double degree MSc program Applied Physics / Science and Technology of Nuclear Fusion on or after September 1, 2019 under the following conditions:

- they achieve (on the basis of credits) a weighted mathematical average unrounded grade of 8.0 or higher for the study components that belong to the program of examinations with the exceptions of the Graduation project and with the exception of the extra study load (min 45 credits) with respect to the regular program, and

- het afstudeerproject met een cijfer 9,0 of hoger is beoordeeld (in geval van een gecombineerd AP-NF afstudeerproject geldt deze eis alleen voor het resultaat behorende bij de opleiding waarvoor het judicium berekend wordt), én
 - geen van de afgelegde onderwijseenheden die tot het examenprogramma behoren zijn beoordeeld met een eindcijfer lager dan een 6, én
 - het afsluitend examen binnen 44 maanden na aanvang van de opleiding is afgelegd.
De examencommissie kan in bijzondere gevallen van dit laatste vereiste afwijken.
- a grade of 9.0 or higher for the graduation project (in the case of a combined AP/NF graduation project, this requirement applies only to the result of the program for which the judicium is calculated), and
 - none of the study components that belong to the program of examinations may have a final grade lower than a 6, and
 - must finish the exam within 44 months of the commencement of the degree program
The Examination Committee may deviate from this latter requirement in special cases

De examencommissie reikt het getuigschrift 'cum laude' uit aan studenten die vóór 1 september 2019 met de opleiding zijn gestart, wanneer:

- het rekenkundig gemiddelde van de beoordelingen van de door de studenten afgelegde onderwijseenheden die tot het examenprogramma behoren, 8,0 of hoger is met uitzondering van de extra studielast (min. 45 sp) t.o.v. de reguliere opleiding, én
 - het afstudeerproject met een cijfer 9,0 of hoger is beoordeeld (in geval van een gecombineerd AP-NF afstudeerproject geldt deze eis alleen voor het resultaat behorende bij de opleiding waarvoor het judicium berekend wordt), én
 - geen van de afgelegde onderwijseenheden die tot de opleiding behoren zijn beoordeeld met een cijfer lager dan een 6,0.
- The Examination Committee may award the classification "cum laude" to certificates of students who started their degree programs before September 1, 2019 under the following conditions:
- they achieve a mathematical average of 8.0 or higher for the assessments of study components that belong to the program of examinations with the exception of the extra study load (min 45 credits) with respect to the regular program, and
 - a grade of 9.0 or higher for the graduation project (in the case of a combined AP/NF graduation project, this requirement applies only to the result of the program for which the judicium is calculated), and
 - none of the study components belonging to the degree program may have a grade lower than a 6.0.

Overgangsregelingen bij het bi-diplomeringsprogramma MSc Applied Physics / Science and Technology of Nuclear Fusion

Voor studenten die voor 1 september 2020 zijn gestart met het bi-diplomeringsprogramma Applied Physics / Science Technology of Nuclear Fusion geldt dat het programma 150 sp bevat en als volgt is opgebouwd:

		Studiepunten
Applied Physics (AP):	Algemeen verplicht onderwijseenheid	5
	Verplicht specialisatie onderwijseenheden	10
	Specialisatie keuzevakken	10
Science and technology of Nuclear Fusion (NF):	Verplichte onderwijseenheden	30
	Keuze onderwijseenheden	10
	Masterclasses	5
	Vrije keuzeruimte	5
	Stage	15
	Afstuderen	60

Uit de lijst Fusion keuzevakken mogen alleen keuzevakken worden gekozen die niet reeds zijn gekozen bij andere onderdelen van het bi-diplomeringsprogramma.

De stage en het afstudeerproject moeten een fysisch onderwerp behelzen in een fusion context. Studenten dienen de externe stage buiten de TU/e en in een bedrijf of onderzoeksinstituut te lopen, en indien mogelijk in het buitenland, dus buiten Nederland. Als studenten naar het buitenland gaan, mogen ze ook stage lopen bij een onderzoeksinstelling of universiteit. Als studenten die zich inschrijven voor de Master Applied Physics afkomstig zijn van een andere Nederlandse universiteit, kunnen zij hun externe stage volgen binnen de TU/e. Als studenten uit het buitenland komen, moeten zij de stage volgen binnen de faculteit Applied Physics. De stage kan gekozen worden binnen of buiten de track.

Transitional arrangements for the double degree program Applied Physics / Science and Technology of Nuclear Fusion

For students who started the double degree program Applied Physics / Science Technology of Nuclear Fusion before September 1, 2020, the degree program consists of 150 credits in total and consists of the following components:

		Credits
Applied Physics (AP):	General mandatory study component	5
	Mandatory track study components	10
	Track electives	10
Science and technology of Nuclear Fusion (NF):	Mandatory study components	30
	Track electives	10
	Masterclasses	5
	Free elective space	5
	Internship	15
	Graduation project	60

From the list of Fusion electives only courses may be chosen that have not already been chosen elsewhere in the combined program.

The internship and graduation project must include a physical subject in a fusion context. Students should take the internship outside TU/e and in a company or research institute only, and if possible abroad i.e. outside the Netherlands. If students go abroad, they are also allowed to do internship in a university. If students enroll in the Applied Physics Master coming from another Dutch university they can take the internship within the TU/e. If students are from abroad they have to take the internship within the Applied Physics Department. The internship can be chosen in- or outside the track.

Aan het afstudeerproject kan pas worden begonnen als het Algemeen verplicht Applied Physics onderwijseenheid (5 sp), de verplichte Applied Physics specialisatieonderwijseenheden (10 sp) en de externe stage volledig zijn afgerond (d.w.z. het cijfer bekend is) en binnen het totale masterprogramma van de student niet meer dan 10 studiepunten aan (specialisatie) keuzevakken openstaan. In bijzondere gevallen kan de examencommissie van het voorgaande afwijken. Het afstudeerproject geldt als afsluiting van de opleiding (zie onder a). De procedure rond de beoordeling van de externe stage en het afstudeerproject is beschreven in het Reglement van de examencommissie.

Voor studenten die voor 1 september 2019 zijn gestart met het bi-diplomeringsprogramma Applied Physics / Science and Technology of Nuclear Fusion, gelden geen nadere voorwaarden voor de invulling van vrije keuze vakken op voorwaarde dat de Examencommissie haar goedkeuring geeft (zie ook art. 3.6).

The graduation project may be started only if the General mandatory Applied Physics study component (5 credits), the Mandatory track study components (10 credits), and the external internship are fully completed (i.e. grade is known) and within the student's total Master's program not more than 10 credits of (track) electives are still open. In special cases the Examination Committee may deviate from the former. The graduation project marks the completion of the degree program (see under a). The procedure for the assessment of the external traineeship and the graduation project is described in the Regulations for the Examination Committee.

For students who started the double degree program Applied Physics / Science and Technology of Nuclear Fusion before September 1, 2019, no further conditions apply when choosing their elective courses, provided that the Examination Committee gives its approval (see also art. 3.6).

Bijlage 7/ Appendix 7 **Bij artikel 3.2, eerste lid, van de Onderwijs- en Examenregeling Masteropleiding Applied Physics**

Inhoud van het bi-diplomeringsprogramma MSc Applied Physics / Science Education and Communication

Het is mogelijk de masteropleidingen Applied Physics (AP) en Science Education and Communication (SEC) te combineren. Het bi-diplomeringsprogramma AP-SEC omvat in totaal 150 sp en bestaat uit de volgende onderdelen:

		Studiepunten
Applied Physics (AP):	Algemeen verplicht onderwijsseenheid	5
	Track verplicht onderwijsseenheid ⁸	5
	Track keuzeonderwijsseenheden ⁹	15
Science Education and Communication (SEC):	SEC pakket 1: Oriëntatie	15
	SEC pakket 2: Verdieping	15
	SEC pakket 3: Modern STEM onderwijs	15
	SEC pakket 4: Professionalisering/onderzoek	15
Vrije keuzeruimte		20
Afstudeerproject		45

Ten aanzien van de educatieve pakketten zijn de volgende bepalingen van toepassing:

- Indien de student SEC pakket 1 (bachelorversie) in de bachelorfase heeft afgerond, dan dient SEC pakket 1 te worden vervangen door 15 sp vrije keuzevakken.
- Indien de student naast SEC pakket 1 (bachelorversie) ook SEC pakket 2 (bachelorversie) in de bachelorfase heeft afgerond, dan dient SEC pakket 2 te worden vervangen door 15 sp keuzevakken van de masteropleiding SEC.

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

Contents of the double degree program MSc Applied Physics / Science Education and Communication

It is possible to combine the Master's degree programs in Applied Physics (AP) and en Science Education and Communication (SEC). The double degree program consists of 150 credits in total and consists of the following components:

		Credits
Applied Physics (AP):	General mandatory study component	5
	Mandatory track study component ⁸	5
	Track electives ⁹	15
Science Education and Communication (SEC):	SEC package 1: Orientation	15
	SEC package 2: Deepening	15
	SEC pakket 3: Modern STEM education	15
	SEC pakket 4: Professionalization / research	15
Free elective space		20
Graduation project		45

With regard to the teacher-training packages the following provisions apply:

- When the student has completed teacher-training package 1 (Bachelor version) in the Bachelor phase, then teacher-training package 1 should be replaced by 15 credits free electives.
- When in addition to teacher-training package 1 (Bachelor version) the student has also completed teacher-training package 2 (Bachelor version) in the Bachelor phase, then teacher-training package 2 should be replaced by 15 credits electives of the Master's Degree Program SEC.

^{8,9} De track FBSM heeft twee track verplichte onderwijsseenheden (10 sp), studenten dienen 10 sp ipv 15 sp aan track keuzevakken succesvol af te ronden. / The track FBSM has two compulsory track specific courses, students will have to successfully complete 10 credits of track electives instead of 15 credits.

Ten aanzien van bovengenoemde onderdelen zijn de bepalingen zoals omschreven in de OER van de master AP en de master SEC van toepassing op het combinatieprogramma AP-SEC. In het bijzonder wordt gewezen op de algemene bepalingen met betrekking tot bi-diplomeringsprogramma in bijlage 1 en bijlage 5 van de OER van de master SEC.

Bijzondere kwalificatie bij bi-diplomeringsprogramma

De examencommissie reikt per opleiding in het bi-diplomeringsprogramma het getuigschrift 'cum laude' uit aan studenten die op of na per 1 september 2019 met hun bi-diplomeringsprogramma MSc Applied Physics / Science Education and Communication zijn gestart, wanneer:

- het gewogen (op basis van studiepunten) rekenkundig gemiddelde is een niet-afgeronde 8,0 of hoger, met betrekking tot de door de student afgelegde onderwijseenheden die tot het examenprogramma behoren, met uitzondering van het afstudeerproject en met uitzondering van de extra studielast (min. 45 sp) t.o.v. de reguliere opleiding, én
- het afstudeerproject met een cijfer 9,0 of hoger is beoordeeld, én
- geen van de afgelegde onderwijseenheden die tot het examenprogramma behoren zijn beoordeeld met een eindcijfer lager dan een 6, én
- het afsluitend examen binnen 40 maanden na aanvang van de opleiding is afgelegd.

De examencommissie kan in bijzondere gevallen van dit laatste vereiste afwijken.

With regard to the above components the regulations as described in the Program and Examination Regulations of the Master AP and the Master SEC apply to the double degree program AP-SEC. In particular, reference is made to the general regulations regarding double degrees in Appendix 1 and Appendix 5 of the Program and Examination Regulations of the Master SEC

Special qualification for double degree programs

The Examination Committee may award, per degree program in the double degree program, the classification "cum laude" to students who started their double degree MSc program Applied Physics / Science Education and Communication on or after September 1, 2019 under the following conditions:

- they achieve (on the basis of credits) a weighted mathematical average unrounded grade of 8.0 or higher for the study components that belong to the program of examinations with the exceptions of the Graduation project and with the exception of the extra study load (min 45 credits) with respect to the regular program, and
- a grade of 9.0 or higher for the graduation project, and
- none of the study components that belong to the program of examinations may have a final grade lower than a 6, and
- must finish the exam within 40 months of the commencement of the degree program

The Examination Committee may deviate from this latter requirement in special cases

De examencommissie reikt het getuigschrift ‘cum laude’ uit aan studenten die vóór 1 september 2019 met de opleiding zijn gestart, wanneer:

- het rekenkundig gemiddelde van de beoordelingen van de door de studenten afgelegde onderwijseenheden die tot het examenprogramma behoren, 8,0 of hoger is met uitzondering van de extra studielast (min. 45 sp) t.o.v. de reguliere opleiding, én
- het afstudeerproject met een cijfer 9,0 of hoger is beoordeeld, én
- geen van de afgelegde onderwijseenheden die tot de opleiding behoren zijn beoordeeld met een cijfer lager dan een 6,0.

The Examination Committee may award the classification “cum laude” to certificates of students who started their degree programs before September 1, 2019 under the following conditions:

- they achieve a mathematical average of 8.0 or higher for the assessments of study components that belong to the program of examinations with the exception of the extra study load (min 45 credits) with respect to the regular program, and
- a grade of 9.0 or higher for the graduation project, and
- none of the study components belonging to the degree program may have a grade lower than a 6.0.

Overgangsregeling bi-diplomeringsprogramma Applied Physics / Science Education and Communication

Voor studenten die voor 1 september 2020 zijn gestart met het bi-diplomeringsprogramma Applied Physics / Science Education and Communication geldt dat het programma 150 sp bevat en als volgt is opgebouwd:

		Studiepunten
Applied Physics (AP):	Algemeen verplicht onderwijseenheid	5
	Track verplichte onderwijseenheden	10
	Track keuzevakken	10
Science Education and Communication (SEC):	SEC pakket 1: Oriëntatie	15
	SEC pakket 2: Verdieping	15
	SEC pakket 3: Modern STEM onderwijs	15
	SEC pakket 4: Professionalisering/onderzoek	15
	Vrije keuzeruimte	20
	Afstudeerproject	45

Transitional arrangements for the double degree program Applied Physics / Science Education and Communication

For students who started the double degree program Applied Physics / Science Education and Communication before September 1, 2020, the degree program consists of 150 credits in total and consists of the following components:

		Credits
Applied Physics (AP):	General mandatory study component	5
	Mandatory track study components	10
	Track electives	10
Science Education and Communication (SEC):	SEC package 1: Orientation	15
	SEC package 2: Deepening	15
	SEC pakket 3: Modern STEM education	15
	SEC pakket 4: Professionalization / research	15
	Free elective space	20
	Graduation project	45