

ONDERWIJS- EN EXAMENREGELING BEFORE REVISION 2024-2025

VAN DE BACHELOROPLEIDING

TECHNISCHE NATUURKUNDE

VOLGENS HET BACHELOR COLLEGE

Het bestuur van de faculteit Applied Physics and Science Education van de Technische Universiteit Eindhoven, TU/e,

besluit deze Onderwijs- en Examenregeling (hierna: OER) van de opleiding Technische Natuurkunde vast te stellen,

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

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

gelet op de instemming/het advies van de gemeenschappelijke opleidingscommissie, kamer bacheloropleidingen d.d. 18 april 2024,

gelet op de instemming/het advies van de universiteitsraad d.d. 22 april 2024,

gelet op de instemming/het advies van de faculteitsraad d.d. 14 juni 2024,

gelet op de instemming/het advies van de opleidingscommissie d.d. 14 juni 2024.

PROGRAM AND EXAMINATION REGULATIONS BEFORE REVISION 2024-2025

FOR THE BACHELOR'S DEGREE PROGRAM IN

APPLIED PHYSICS

ACCORDING TO THE BACHELOR COLLEGE

The board of the Applied Physics and Science Education Department of Eindhoven University of Technology, TU/e,

hereby establishes these Program and Examination Regulations (hereafter PER) for the program in Applied Physics.

in view of Articles 9.5, 9.15, paragraph 1 under a, 7.13, 9.38 under b, of the law *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 Bachelor's Chamber on April 18, 2024,

in view of the approval/the advice of the University Council of April 22, 2024,

in view of the approval/the advice of the Department Council on June 14, 2024,

in view of the approval/the advice of the Program Committee of June 14, 2024.

Deze OER die op 1 september 2024 in werking treedt - met uitzondering van artikel 5.1, 5.2 en 6.1, eerste lid, die met ingang van 1 augustus 2024 in werking treden - en geldig is tot en met 31 augustus 2025,

luit als volgt:

This PER, which enter into force on September 1, 2024 - with exception of Articles 5.1, 5.2 and 6.1, paragraph 1 which enter into force on August 1, 2024 - and are applicable to August 31, 2025,

read as follows:

| | | | |
|---|-----------|--|-----------|
| ONDERWIJS- EN EXAMENREGELING BEFORE REVISION 2024-2025 | 1 | C1 GENERAL PROVISIONS | 6 |
| H1 ALGEMENE BEPALINGEN | 6 | Scope | 6 |
| Toepassingsgebied | 6 | Definitions | 7 |
| Begripsbepalingen | 7 | TU/e Code of Conduct for Scientific Integrity | 15 |
| TU/e Gedragscode wetenschappelijke integriteit | 15 | C2 ADMISSION TO THE DEGREE PROGRAM | 16 |
| H2 TOELATING TOT DE OPLEIDING | 16 | Prior education requirements | 16 |
| Vooropleidingseisen | 16 | C3 STRUCTURE AND CONTENT OF THE DEGREE PROGRAM | 17 |
| H3 OPBOUW EN INHOUD VAN DE OPLEIDING | 17 | Learning outcomes of the degree program | 17 |
| Eindtermen van de opleiding | 17 | Requirements specific to the degree program | 18 |
| Specifieke opleidingsbepalingen | 18 | Language | 18 |
| Taal | 18 | Structure of the degree program | 18 |
| Opbouw van de opleiding | 18 | Professional Skills | 21 |
| Professionele Vaardigheden | 21 | Programs of Examination | 23 |
| Examenprogramma | 23 | Choice of electives and USE learning trajectory | 24 |
| Invulling keuzeonderwijseenheden en USE-leerlijn | 24 | Flexible degree program | 25 |
| Vrij onderwijsprogramma | 25 | Exemption | 26 |
| Vrijstelling | 26 | Internal double diplomas | 27 |
| Interne bi-diplomering | 27 | C4 HONORS ACADEMY | 27 |
| H4 HONORS ACADEMY | 27 | C5 REGISTERING AND DEREGISTERING STUDY COMPONENTS | 27 |
| H5 AANMELDEN EN AFMELDEN ONDERWIJSEENHEDEN | 27 | Registering and deregistering study components | 27 |
| Aanmelden en afmelden onderwijseenheden | 27 | Registering a study component after the registration period has passed | 29 |
| Aanmelden onderwijseenheid na verstrijken aanmeldtermijn | 29 | C6 TESTS | 30 |
| H6 TOETSING | 30 | Frequency, structure & sequence of mid-term and final tests (examinations) | 30 |
| Frequentie, vorm en volgorde van tussen- en eindtoetsen (tentamens) | 30 | Additional opportunity to complete a study component | 32 |
| Extra mogelijkheid afronding onderwijseenheid | 32 | Oral final tests | 34 |
| Mondelinge eindtoetsen | 34 | Participation in and registration for examinations | 34 |
| Deelname en aanmelding tentamens | 34 | Withdrawal | 36 |
| Terugtrekken | 36 | Registering for a retake of a final test | 36 |
| Aanmelden voor een herkansing van een eindtoets | 36 | Assessment of examinations | 38 |

| | | | |
|---|-----------|---|-----------|
| Beoordeling van tentamens | 38 | Determining results/marking periods | 41 |
| Vaststelling uitslag / nakijktermijnen..... | 41 | Right of inspection for written (final) tests..... | 43 |
| Inzagerecht schriftelijke (eind)toetsen | 43 | Evaluation | 44 |
| Nabespreking..... | 44 | Term of validity and retention periods..... | 45 |
| Geldigheidsduur en bewaartermijnen..... | 45 | C7 FINAL EXAMINATION..... | 46 |
| H7 EXAMEN..... | 46 | Assessment and results of examination | 46 |
| Beoordeling en uitslag examen | 46 | Final examination periods and frequency | 49 |
| Tijdvakken en frequentie examen | 49 | Bachelor's degree certificate and transcript..... | 49 |
| Bachelorgetuigschrift en supplement | 49 | Certificate for the propaedeutical phase | 50 |
| Certificaat propedeutische fase | 50 | Special qualification for bachelor's degree programs | 50 |
| Bijzondere kwalificatie bacheloropleiding | 50 | C8 STUDY COUNSELING AND STUDY PROGRESS | 52 |
| H8 STUDIEBEGELEIDING EN STUDIEVOORTGANG..... | 52 | Study counseling (general) | 52 |
| Studiebegeleiding algemeen | 52 | Academic advisor/monitoring study progress/study planning | 52 |
| Studieadviseur/bewaking van de studievoortgang/studieplanning | 52 | Study coach..... | 53 |
| Docentcoach | 53 | Student mentor..... | 54 |
| Studentmentor | 54 | Binding recommendation on the continuation of studies | 54 |
| Bindend studieadvies..... | 54 | Postponement of binding recommendation on the continuation of studies | 58 |
| Uitstel van bindend studieadvies | 58 | Acknowledged personal circumstances..... | 59 |
| Erkende persoonlijke omstandigheden | 59 | Studying with a functional impairment | 61 |
| Studeren met een functiebeperking..... | 61 | C9 RULES OF PROCEDURE FOR THE EXAMINATION COMMITTEE | 62 |
| H9 PROCEDUREVOORSCHRIFTEN EXAMENCOMMISSIE | 62 | Examination Committee decision..... | 62 |
| Besluit examencommissie..... | 62 | Special circumstances | 63 |
| Bijzondere omstandigheden | 63 | Fraud..... | 63 |
| Fraude..... | 63 | C10 TRANSITIONAL ARRANGEMENTS AND FINAL PROVISIONS | 64 |
| H10 OVERGANGSREGELINGEN EN SLOTBEPALINGEN | 64 | Amendments | 64 |
| Wijziging | 64 | Transitional arrangements general | 64 |
| Overgangsregeling algemeen | 64 | Transitional arrangements revision Bachelor College effective September 1, 2023 | 65 |
| Overgangsregeling herziening Bachelor College per 1 september 2023..... | 65 | APPENDICES | 68 |
| BIJLAGEN..... | 68 | APPENDIX 1 PRIOR EDUCATION REQUIREMENTS (ARTICLE 2 OF THE PER) | 68 |

| | | | |
|--|------------|--|------------|
| BIJLAGE 1 VOOROPLEIDINGSEISEN (ARTIKEL 2 VAN DE OER)..... | 68 | APPENDIX 2 DOMAIN SPECIFIC DISCIPLINES AND SPECIFIC STUDY PROGRAM | |
| BIJLAGE 2 DOMEINSPECIFIEKE DISCIPLINE(S) EN SPECIFIEKE OPLEIDINGSBEPALINGEN | | STIPULATIONS (ARTICLE 3.1 AND 3.2 OF THE PER)..... | 72 |
| (ARTIKEL 3.1 EN 3.2 VAN DE OER) | 72 | Domain specific disciplines (article 3.1)..... | 72 |
| Domeinspecifieke disciplines (artikel 3.1) | 72 | Specific study program stipulations (article 3.2)..... | 74 |
| Specifieke opleidingsbepalingen (artikel 3.2) | 74 | A.1..... | 77 |
| BIJLAGE 3 PILOTS (ARTIKEL 1.1, ZESDE LID, VAN DE OER) | 95 | APPENDIX 3 PILOTS (ARTICLE 1.1, PARAGRAPH 6 OF THE PER)..... | 95 |
| BIJLAGE 4 BI-DIPLOMERING (ARTIKEL 3.10 VAN DE OER) | 97 | APPENDIX 4 DOUBE DIPLOMAS (ARTICLE 3.10 OF THE PER) | 97 |
| BIJLAGE 5 TOELICHTING OVERGANGSREGELINGEN BACHELOR COLLEGE BIJ (ARTIKEL | | APPENDIX 5 EXPLANATORY NOTES TRANSITIONAL ARRANGEMENTS BACHELOR | |
| 10.3 VAN DE OER) | 103 | COLLEGE (ARTICLE 10.3 OF THE PER) | 103 |
| BIJLAGE 6 DE VERVANGENDE ONDERWIJSEENHEDEN ZOALS BEDOELD IN ARTIKEL 10 | | APPENDIX 6 THE REPLACEMENT STUDY COMPONENTS AS REFERRED TO ARTICLE 10.3 | |
| LID 3 ONDER B VAN DEZE REGELING. | 109 | PARAGRAPH 3 UNDER B OF THESE REGULATIONS..... | 109 |

H1/C1 H1 ALGEMENE BEPALINGEN

Art 1.1 Toepassingsgebied

1. Deze regeling is van toepassing op het onderwijs, de tentamens en het examen van de bacheloropleiding Technische Natuurkunde, met de major Applied Physics, binnen het Bachelor College.
2. Deze regeling geldt voor studenten die vóór 1 september 2023 zijn ingeschreven voor de, in lid 1 bedoelde, opleiding. Voor aspirant-studenten geldt hoofdstuk 2 'Toelating tot de opleiding' en de bijbehorende bijlage.
3. De bijlagen maken integraal onderdeel uit van deze regeling.
4. Ingeval studenten bacheloronderwijseenheden volgen die niet vallen onder de Richtlijn TU/e Bachelor College Before Revision (BR) en deze regeling, maar wel onder de Richtlijn Bachelor College After Revision (AR) en de OER After Revision (AR), dan zijn de Richtlijn TU/e Bachelor College AR en OER AR van toepassing op die betreffende bacheloronderwijseenheden.
5. De regels omtrent een schakelprogramma zijn opgenomen in bijlage 2 t/m 4 van de onderwijs- en examenregeling van de masteropleiding.

C1 GENERAL PROVISIONS

Scope

- These regulations apply to the courses, examination and final examinations of the Bachelor's degree program in Applied Physics with the major in Applied Physics in the Bachelor College.
- These regulations apply to students who have enrolled in the degree program before September 1, 2023, as referred to in paragraph 1. For prospective students, Chapter 2 'Admission to the Degree Program' and the accompanying appendix are applicable.
- The appendices are an integral part of these regulations.
- In case students take bachelor's study components that do not fall under the TU/e Bachelor College Before Revision (BR) Directive and these regulations, but do fall under the TU/e Bachelor College Directive After Revision (AR) and PER After Revision (AR), then the TU/e Bachelor College Directive AR and PER AR apply to the relevant bachelor's study components.
- The regulations regarding a pre-master's degree program are incorporated in Appendices 2 to 4 of the degree program and examination regulations for the master's degree program.

6. Deze regeling is beschikbaar in het Nederlands en Engels. In het geval van een verschil in tekst of interpretatie tussen beide versies, dan is de Nederlandse versie leidend.

These regulations are available in Dutch and English. In the event of a difference in text or interpretation between the two versions, the Dutch version is leading.

7. Wanneer er sprake is van (een) pilot(s) in het kader van onderwijsinnovatie, zijn in [bijlage 3](#) de regels vastgelegd die afwijken van een of meer bepalingen van deze regeling. Ten tijde van de duur van de pilot kunnen studenten die niet aan de pilot(s) deelnemen, geen rechten daaraan ontlenen.

If there is a pilot/are pilots, in the context of educational innovation, rules are set in [Appendix 3](#) that derogate from one or more of the stipulations in these regulations. For the duration of the pilot, students who are not part of this pilot may not claim any rights from this.

Art 1.2 Begripsbepalingen

Definitions

1. In deze regeling wordt verstaan onder:

In these regulations, the following definitions apply:

a. *bsa-norm*
de studievoortgangsnorm waaraan moet worden voldaan om een positief studieadvies te krijgen, zoals bedoeld in artikel 7.5, vijfde lid, onder a, van deze regeling.

bsa norm
the norm that must be met to obtain a positive recommendation on the continuation of studies, as referred to in Article 7.5, paragraph 5 under a, of these regulations.

b. *Canvas*
Canvas is het Learning Management System van de TU/e. Het is een online omgeving voor cursusmateriaal - projectgroepen, opdrachten, quizen etc. - die een aanvulling vormt op het onderwijs (met een persoonlijke aanpak).

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

c. *Center for Student Administration (CSA)*
de afdeling waarin alle onderwijsadministratiemedewerkers van de TU/e werkzaam zijn. Elke faculteit heeft een facultair CSA.

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

- | | |
|--|---|
| <p>d. <i>coherent keuzepakket</i> een pakket aan keuzeonderwijseenheden van 10 of 15 studiepunten (twee of drie onderwijseenheden) dat als zodanig aan het examenprogramma kan worden toegevoegd wanneer aan de voorwaarden van het betreffende coherente keuzepakket is voldaan.</p> | <p><i>coherent package of electives</i> a package of electives comprising 10 or 15 credits (two or three study components) that may be added to the program of examination if the conditions are met of the coherent package in question.</p> |
| <p>e. <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>f. <i>docentcoach</i> een docent die een majoronderwijseenheid verzorgt van de opleiding die de student volgt.</p> | <p><i>study coach</i> member of the teaching staff who teaches one of the study components in the major of the degree program that the student is following.</p> |
| <p>g. <i>Education and Student Affairs (ESA)</i> de dienst binnen de TU/e waar studenten en anderen 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 educational services.</p> |
| <p>h. <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 tussentoets(en) en) de eindtoets.</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 (the mid-term test(s) and) the final test.</p> |
| <p>i. <i>examinator</i> een functionaris die verantwoordelijk is voor een individuele onderwijseenheid aan de TU/e en door de examencommissie is</p> | <p><i>examiner</i> the functionary responsible for an individual study component at TU/e who is appointed by the examination committee to assess students by means of</p> |

aangewezen voor het beoordelen van studenten door middel van het afnemen van de tentamens over de onderwijseenheid en het vaststellen van de uitslag daarvan.

the examinations about the study component and to determine their results.

- j.** *examen*
het afsluitende bachelorexamen van de opleiding. Dit examen is met goed gevolg afgelegd als aan alle verplichtingen van de gehele bacheloropleiding is voldaan.
- final examination*
the final bachelor's examination of the degree program. This examination is successfully completed if all requirements have been met concerning the bachelor's degree program as a whole.
- k.** *kwartiel*
de vier perioden waarin het academisch jaar is verdeeld. De aanvangs- en sluitingsdatum van deze kwartielen wordt jaarlijks vastgelegd in de Academische Jaaragenda TU/e.
- quarter*
the four periods into which the academic year is divided. The start and end dates of these quarters are determined annually in the TU/e annual academic calendar.
- l.** *materiedeskundige*
een inhoudelijk bekwaame functionaris, niet zijnde een student.
- subject specialist*
a functionary with content expertise who is not a student.
- m.** *MyFuture Activities*
door het Onderwijsbestuur (bestaande uit de Dean Bachelor College, Dean Graduate School en de directeur ESA) goedgekeurde activiteiten die de professionele identiteit van de ingenieur (in wording) bevorderen.
- MyFuture Activities*
activities approved by the Education Board (whose members are the Dean of the Bachelor College, Dean of the Graduate School and the Director of ESA), which promote the professional identity of the engineer.
- n.** *niet voldaan (NVD)*
de beoordeling van een onderwijseenheid indien de student niet aan alle eisen heeft voldaan, waardoor geen eindcijfer voor het tentamen kan worden berekend.
- not met requirements (NMR)*
assessment of a study component in cases where students have not met all requirements, so that no final grade can be given for the exam.
- o.** *OER Before Revision (BR)*
- PER Before Revision (BR)*

de Onderwijs- en Examenregeling van de bacheloropleiding Technische Natuurkunde, geldend voor studenten die vóór 1 september 2023 zijn gestart met de opleiding (zie ook artikel 10.3 lid 6 van deze regeling).

Program and Examination Regulations for the bachelor's degree program in Applied Physics, applicable to students who started the degree program before September 1, 2023 (see also Article 10.3 paragraph 6 of these regulations).

p. *OER After Revision (AR)*

De Onderwijs- en Examenregeling van de bacheloropleiding Technische Natuurkunde, geldend voor studenten die op of na 1 september 2023 zijn gestart met de opleiding (zie ook artikel 10.3 lid 6 van deze regeling).

PER After Revision (AR)

Program and Examination Regulations for the bachelor's degree program in Applied Physics, applicable to students who started the degree program on or after September 1, 2023 (see also Article 10.3 paragraph 6 of these regulations).

q. *omzwaaijer*

een student, die de inschrijving in 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 .

intra-university transfer student

students who transfer their enrollment in a specific degree program or a specific pre-master's degree program during the academic year into an enrolment in another degree program or pre-master's degree program at the TU/e.

r. *onderwijscatalogus*

het onderdeel van OSIRIS waar informatie over onderwijseenheden is opgeslagen en wordt getoond, waaronder o.a. de betrokken docenten, de toetsonderdelen en de bijbehorende weging.

course catalogue

the part of OSIRIS in which information about study components is stored and displayed, including, among other things, the teachers involved, the parts of the test for assessment and how these are weighted.

s. *onderwijseenheid*

een onderdeel van de opleiding van niveau 1, 2 of 3 ter grootte van 5 studiepunten (met uitzondering van het bachelor eindproject en professionele vaardigheden, zie artikel 3.5) gericht op de verwezenlijking van welomschreven doelen op het gebied van kennis, inzicht,

study component

a level 1, 2 or 3 component of the degree program worth 5 credits (except the bachelor's final project and Professional Skills, see Article 3.5) aimed at achieving clearly defined goals concerning knowledge, insight, skills, and competency development with an associated examination.

vaardigheden en competentie-ontwikkeling, waaraan een tentamen is verbonden.

- | | |
|--|---|
| <p>t. <i>OSIRIS</i> onderwijsadministratiesysteem waarin gedurende de inschrijfperiode de administratie van studenten wordt bijgehouden door de facultaire Center for Student Administration (Facultaire CSA).</p> | <p><i>OSIRIS</i> the educational administration system in which the administration of students is maintained by the Departmental Center for Student Administration (Departmental CSA) during the registration period.</p> |
| <p>u. <i>PlanApp</i> het onderdeel van OSIRIS waar studenten een planning van hun examenprogramma kunnen maken en waar studenten hun keuze van onderwijseenheden en USE-leerlijn bij de examencommissie kunnen indienen ter goedkeuring.</p> | <p><i>PlanApp</i> the part of OSIRIS where students can schedule their program of examinations and can submit their choice of electives and USE learning trajectory to the examination committee for approval.</p> |
| <p>v. <i>praktische oefening</i> een onderwijsactiviteit gericht op het verwerven van beoogde vaardigheden in een van de volgende vormen:</p> <ul style="list-style-type: none">- het maken van een scriptie,- het maken van een werkstuk of een proefontwerp,- het uitvoeren van een ontwerp- of onderzoeksopdracht/-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, | <p><i>practical exercise</i> an educational activity, geared to the acquisition of intended skills, in one of the following forms:</p> <ul style="list-style-type: none">- writing a thesis,- undertaking a project or an experimental design,- carrying out a design or research assignment/project,- doing a literature study,- doing an internship/externship,- presenting (in public),- taking part in fieldwork or an excursion,- conducting tests and experiments, |

- het schrijven van een position paper,
- het deelnemen aan andere praktische onderwijsactiviteiten gericht op het verwerven van beoogde vaardigheden.

De betreffende onderwijsactiviteit is een tussentoets, een eindtoets of een onderwijseenheid die met een tentamen wordt afgerond.

- writing a position paper,
- participating in other practical educational activities focused on acquiring the intended skills.

The relevant educational activity is a mid-term test, a final test or a study component that is completed by means of an examination.

| | | |
|------------|--|---|
| w. | <i>professionele vaardigheidstoets</i> een tussentoets in het kader van Professionele Vaardigheden, die beoordeeld kan worden met een cijfer of een alfanumerieke beoordeling. | <i>professional skills test</i> a mid-term test within the framework of the Professional Skills, which may be assessed with either a grade or an alphanumeric assessment. |
| x. | <i>propedeutische fase</i> de fase met een totaal van 60 studiepunten bestaande uit de verplichte basis- en major onderwijseenheden van het eerste studiejaar van de opleiding alsmede twee vrij te kiezen onderwijseenheden. | <i>propaedeutical phase</i> the phase with a total of 60 credits from the basic and major study components of the first year of the degree program as well as two elective study components. |
| y. | <i>reactietermijn</i> 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. | <i>response term</i> a response term of four weeks within which the examination committee must make a decision after receiving a request, unless the request was made after the examination committee meeting held in June. Such requests are processed in the August meeting. |
| z. | <i>Richtlijn Bachelor College Before Revision (BR)</i> Richtlijn TU/e Bachelor College, geldend voor studenten die vóór 1 september 2023 zijn gestart met de opleiding. | <i>TU/e Bachelor College Guideline Before Revision (BR)</i> Guideline Bachelor College, applicable to students who started the program before September 1, 2023. |
| aa. | <i>Richtlijn Bachelor College After Revision (AR)</i> Richtlijn TU/e Bachelor College, geldend voor studenten die op of na 1 september 2023 zijn gestart met de opleiding. | <i>TU/e Bachelor College Directive After Revision (AR)</i> Bachelor College Directive, applicable to students who started the program on or after September 1, 2023. |
| bb. | <i>schriftelijk</i> | <i>written</i> |

daar waar de term 'schriftelijk' wordt gebruikt, wordt eveneens digitale communicatie (e-mail) of digitale afname van tentamens bedoeld.

where the term 'written' is used, digital communication (e-mail) or digital examinations are implied too.

cc. *spijtoptant*

iemand die zich na een onderbreking opnieuw als student aan de TU/e inschrijft.

re-enroller

a person who re-enrolls at TU/e after an interruption.

dd. *studeerwijzer*

een uitgebreide beschrijving en planning van een onderwijseenheid in Canvas om studenten te informeren over de leerdoelen en de opbouw van de onderwijseenheid, het werk dat van de student wordt verwacht, de verbanden met de overige onderdelen van de opleiding en eventueel met de praktijk, de algehele organisatie binnen de onderwijseenheid, de toetsing en de wijze waarop terugkoppeling tussen docent en student is ingebouwd. De studeerwijzer is twee weken voor aanvang van het onderwijs beschikbaar.

study guide

a comprehensive description and schedule of a study component in Canvas meant to inform students about the learning objectives and structure of the study component, the work that is expected of the students, the connection to the rest of the program and, possibly, professional practice, the overall organization of the study component, assessment and feedback between teacher and students. The study guide is available two weeks prior to the beginning of teaching.

ee. *student*

iemand die een opleiding volgt aan de TU/e en voor de toepassing van deze regeling 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.

student

a person who is following a degree program at TU/e and who, for the application of these regulations, is enrolled in the degree program this PER pertains to, in accordance with the applicable TU/e Regulations 'Registration, Study Choice Check, Enrollment and Termination of Enrollment'.

ff. *studiejaar*

de periode die aanvangt op 1 september en eindigt op 31 augustus van het daaropvolgende kalenderjaar.

academic year

the period that begins on September 1 and ends on August 31 of the following year.

gg. *studielast*

study workload

de verwachte uren die nodig zijn om een opleiding of onderwijseenheid met voldoende resultaat af te ronden. De studielast wordt uitgedrukt in studiepunten, waarbij 1 studiepunt (sp) overeenkomt met 28 uur.

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 equals 28 hours.

hh. *switcher*
iemand die in het studiejaar vóórafgaand aan het studiejaar waarvoor deze zich aanmeldt een inschrijving heeft bij een andere opleiding aan de TU/e (interne switcher) dan wel elders bij een instelling voor hoger of wetenschappelijk onderwijs (externe switcher).

transfer student
a student who, during the academic year prior to the academic year for which they register, was enrolled at TU/e in a different degree program (internal transfer student) or elsewhere at an institution for higher education or university education (external transfer student).

ii. *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, dat bestaat uit een eindtoets en (eventueel) een of meerdere tussentoetsen. Dit laatste geldt niet voor het bachelor eindproject.

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, which consists of a final test and (possibly) one or more mid-term tests. The latter does not apply to the bachelor's final project.

jj. *tussen- en eindtoetsen*
onderdelen van een tentamen die tezamen het eindcijfer van een onderwijseenheid bepalen. Tussentoetsen zijn voorbereidende, op feedback gerichte toetsen voor de eindtoets, die zowel kwalitatief (inhoudelijke terugkoppeling over het te beoordelen 'werk') als kwantitatief (numeriek) kunnen worden beoordeeld (voor professionele vaardigheidstoetsen zie de definitie).

mid-term and final tests
components of an examination, which together make up the final grade for a study component. Mid-term tests are preparatory tests for the final test focused on feedback that can be assessed both qualitatively (content feedback on the work assessed) and quantitatively (numerically) (for professional skills tests see definition).

kk. *USE-onderwijseenheid*
onderwijseenheid waarbij disciplinaire academische kennis geplaatst wordt in het perspectief van de gebruiker (user), de maatschappij (society) en de onderneming (enterprise).

USE study component
a study component in which the disciplinary academic knowledge is placed in the perspective of the user, society and enterprise.

| | | |
|-----------------|--|--|
| ll. | <i>werkdag</i> een van de wekdagen 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. | <i>working day</i> 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. |
| mm. | <i>WHW</i> de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek. | <i>WHW</i> Higher Education and Scientific Research Act (WHW). |
| 2. | Voor zover de in deze regeling voorkomende begrippen niet zijn opgenomen in lid 1, hebben deze begrippen de betekenis die de wet eraan geeft. | To the extent that terms used in these regulations are not listed in paragraph 1, these terms have the meaning ascribed to them by law. |
| 3. | In deze regeling zijn de namen gebruikt van de digitale onderwijssystemen die, op het moment van vaststelling van deze regeling, aan de TU/e worden gebruikt. Indien gedurende het studiejaar een onderwijssysteem wordt vervangen door een ander, vergelijkbare onderwijssysteem, dan dient in deze regeling de nieuwe naam van het onderwijssysteem in de plaats van het 'oude' onderwijssysteem gelezen te worden. | These regulations use the names of the digital education systems in use at TU/e at the time of adoption of these regulations. Should an education system be replaced during the academic year by another, similar education system, the new name of the education system should be read in these regulations in place of the 'old' education system. |
| Art. 1.3 | TU/e Gedragscode wetenschappelijke integriteit De student is gedurende de inschrijving gehouden aan de TU/e Gedragscode wetenschappelijke integriteit. Bij oplevering van het bachelor eindproject is een verklaring opgenomen dat het project 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 | TU/e Code of Conduct for Scientific Integrity During enrollment students are held to the TU/e Code of Conduct for Scientific Integrity. When the bachelor's final project is completed, a statement is attached indicating that the project 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 |

fraude afhandelt conform bepalingen in het Reglement van de Examencommissie.

fraud in accordance with the stipulations of the Regulations of the Examination Committee.

H2/C2 H2 TOELATING TOT DE OPLEIDING

C2 ADMISSION TO THE DEGREE PROGRAM

Art 2 Vooropleidingseisen

Prior education requirements

- 1.** Voor toelating tot de opleiding dienen aspirant-studenten te voldoen aan de vooropleidingseisen zoals genoemd in artikel 7.24 en 7.25 van de WHW (zie ook hoofdstuk 2 Toegang en Toelating van het TU/e Studentenstatuut).

For admission to the degree program, prospective students must meet the admission requirements stated in Articles 7.24 and 7.25 of the WHW (see also Chapter 2 Access and Admittance of the TU/e Student Statute).
- 2.** Voor aspirant-studenten met een buiten Nederland afgegeven diploma van vergelijkbaar niveau als vwo én met een profiel dat directe toelating biedt, gelden nadere taaleisen. Zie hiervoor [bijlage 1, artikel 3a en 3b](#).

Further language requirements apply to prospective students with a diploma issued outside of the Netherlands comparable in level to pre-university education (vwo) and with a subject package that allows direct access. See [Appendix 1, Article 3a and 3b](#).
- 3.** Voor aspirant-studenten met een hbo-propedeuse, die niet in het bezit zijn van een vwo-diploma, gelden nadere eisen wanneer zij zich willen inschrijven voor een bacheloropleiding. Zie hiervoor [bijlage 1, artikel 1](#).

Additional requirements apply for prospective students with a certificate of completion of the first year of study from Higher Vocational Education (hbo), who do not have a pre-university (vwo) diploma, who wish to register for a bachelor's degree program. See [Appendix 1, Article 1](#).
- 4.** Voor aspirant-studenten met een hbo- of wo-propedeuse die in het bezit zijn van een vwo-diploma (of daarmee gelijkgestelde vooropleiding), en voor aspirant-studenten met een buiten Nederland afgegeven diploma van vergelijkbaar niveau als vwo, gelden nadere eisen voor zover het profiel geen directe toelating biedt. Zie hiervoor [bijlage 1, artikel 2a en 2b](#).

Additional requirements apply for prospective students with a certificate of completion of the first year of study from higher vocational education (hbo) or a university who hold a pre-university (vwo) diploma (or equivalent qualification), and prospective students with a diploma issued outside of the Netherlands comparable in level to pre-university education (vwo), in as far as the profile or subject package does not provide direct access. See [Appendix 1, Article 2a and 2b](#).

5. Het faculteitsbestuur kan personen van 21 jaar of ouder, die niet in het bezit zijn van een vwo-diploma en daarvan ook niet zijn vrijgesteld, vrijstellen van die vooropleidingseis door middel van een toelatingsonderzoek. De eisen die aan het toelatingsonderzoek worden gesteld, zoals bedoeld in artikel 7.29 van de WHW (colloquium doctum), zijn vastgelegd in [bijlage 1, artikel 2b](#).

The Department Board may exempt persons 21 years of age or older, who neither hold nor are exempt from a pre-university (vwo) diploma, from that prior education requirement by means of an admission examination. The requirements for the entrance examination, as referred to in Article 7.29 of the WHW (colloquium doctum), are set forth in [Appendix 1, Article 2b](#).

6. Ten aanzien van een bezitter van een buiten Nederland afgegeven diploma dat in eigen land toegang geeft tot een opleiding aan een instelling van hoger onderwijs, kan bij de beoordeling of iemand in aanmerking komt voor een toelating zoals bedoeld in het vijfde lid worden afgeweken van de daar genoemde leeftijdsgrens. Dit kan ook wanneer in bijzondere gevallen geen diploma kan worden overgelegd.

With regard to a holder of a diploma issued outside the Netherlands that gives access to a program at an institution of higher education in the holder's own country, the age limit referred to there may be deviated from when assessing whether a person qualifies for admission as referred to in paragraph 5. This is also possible if in special cases no diploma can be submitted.

H3/C3 H3 OPBOUW EN INHOUD VAN DE OPLEIDING

C3 STRUCTURE AND CONTENT OF THE DEGREE PROGRAM

Art 3.1 Eindtermen van de opleiding

Learning outcomes of the degree program

Algemene eindtermen van de opleiding

General learning outcomes of the degree program

Afgestudeerden van de bacheloropleiding (bachelor of science):

Bachelor degree program graduates (Bachelor of Science):

- zijn academisch gevormd binnen het domein van 'engineering science and technology',
- zijn competent in de relevante domeinspecifieke discipline(s) op het niveau van de wetenschappelijke bachelor, zoals weergegeven in [bijlage 2, artikel 1](#),
- kunnen onderzoeken en ontwerpen onder begeleiding,
- zien het belang in van andere disciplines,

- are academically qualified to degree level within the domain of engineering science and technology,
- are competent in the relevant domain-specific discipline(s) at the level of a Bachelor of Science, as specified in the [Appendix 2, Article 1](#),
- are able to conduct research and design under supervision,
- are aware of the significance of other disciplines,

- hebben een wetenschappelijke benadering van problemen en ideeën van eenvoudige aard, op basis van bestaande kennis,
 - beschikken over intellectuele vaardigheden en kunnen onder begeleiding kritisch reflecteren, logisch redeneren en tot oordeelsvorming komen,
 - kunnen communiceren over resultaten van eigen leren, denken, handelen en beslissen,
 - kunnen hun activiteiten plannen en uitvoeren,
 - zijn zich bewust van de temporele en maatschappelijke context van wetenschap en technologie (begrip en analyse),
 - hebben naast een herkenbaar domeinspecifiek profiel een voldoende brede basis om interdisciplinair en multidisciplinair (samen) te kunnen werken. Multidisciplinair betekent hier: gericht op andere relevante disciplines die nodig zijn om het ontwerp- of onderzoeksprobleem op te lossen.
- take a scientific approach to non-complex problems and ideas, based on current knowledge,
 - possess intellectual skills and are able to reflect critically, reason and form opinions under supervision,
 - Have the ability to communicate the results of their learning, thinking, acts and decision-making processes,
 - can plan and execute their activities,
 - are aware of the temporal and societal contexts of science and technology (understanding and analysis),
 - 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. Here, multidisciplinary means focusing on other relevant disciplines needed to solve the design or research problem in question.

Art 3.2 Specifieke opleidingsbepalingen

Nadere specifieke opleidingsbepalingen zijn opgenomen in [bijlage 2, artikel 2](#).

Art 3.3 Taal

De opleiding wordt in het Engels verzorgd en de tentamens en examens worden afgenomen in het Engels (zie [bijlage 2, artikel 2, onder I](#)).

Art 3.4 Opbouw van de opleiding

Requirements specific to the degree program

Further stipulations concerning the degree program are set forth in [Appendix 2, Article 2](#).

Language

The program is delivered in English and the examinations and final examinations are administered in English (see [Appendix 2, Article 2, under I](#)).

Structure of the degree program

- | | |
|--|--|
| <p>1. De opleiding is een samenhangend geheel van onderwijseenheden, conform de op 22 april 2021 vastgestelde Richtlijn Bachelor College, gericht op de verwezenlijking van de eindtermen van de opleiding.</p> | <p>The program is a coherent set of study components designed to achieve the learning outcomes of the program.</p> |
| <p>2. De opleiding heeft een studielast van 180 studiepunten. Alle onderwijseenheden zijn gelijk aan 5 studiepunten, met uitzondering van het bachelor eindproject dat een omvang heeft van 10 studiepunten.¹ Bij competentiegerichte opleidingen heeft het bachelor eindproject een omvang van 20 studiepunten, waarin naast het eindproject ook de algehele competentieontwikkeling gedurende de opleiding en de professionele identiteit en visie, zoals gepresenteerd in de portfolio, wordt getoetst.</p> | <p>The program has a study load of 180 credits. All study components are equal to 5 credits, with the exception of the bachelor's final project which has a size of 10 credits.¹ In competency-based programs, the bachelor's final project has a size of 20 credits, in which, in addition to the final project, the overall competency development is assessed during the program as well as the professional identity and vision as presented in the portfolio.</p> |
| <p>3. Per onderwijseenheid wordt in de onderwijscatalogus aangegeven welke tussentoetsen er zijn.</p> | <p>In the course catalogue the mid-term tests are indicated per study component.</p> |
| <p>4. De opleiding bestaat uit een propedeutische en een postpropedeutische fase. De propedeutische fase is de fase met een totaal van 60 studiepunten, waarvan 20 studiepunten aan verplichte basisonderwijseenheden, 30 studiepunten aan verplichte majoronderwijseenheden en 10 studiepunten keuzeonderwijseenheden. De postpropedeutische fase bestaat uit de resterende verplichte basis- en majoronderwijseenheden, alsmede de USE-leerlijn en de vrij te kiezen onderwijseenheden van het tweede en derde jaar.</p> | <p>The degree program consists of a propaedeutical and a post-propaedeutical phase. The propaedeutical phase is the phase with a total of 60 credits, including 20 credits of mandatory basic study components, 30 credits of mandatory major study components and 10 credits of elective study components. The post-propaedeutic phase consists of the remaining mandatory basic and major study components, as well as the USE curriculum and the elective study components of the second and third years.</p> |
| <p>5. De basisonderwijseenheden zijn Applied Natural Sciences, Calculus, Data Analytics for Engineers, Engineering Design en USE-basic.</p> | <p>The basic study components are Applied Natural Sciences, Calculus, Data Analytics for Engineers, Engineering Design, and USE-basic.</p> |

¹ Eventuele afwijkingen dienen met de opleidingsdirecteur te worden afgestemd. Any deviations from this must be agreed with the Program Director.

- | | |
|---|--|
| <p>6. Studenten die vóór 1 september 2017 zijn ingestroomd, kunnen de basisonderwijseenheid Modelleren vervangen door Data Analytics for Engineers.</p> | <p>Students who entered before September 1, 2017, can substitute the basic study component Modelling with Data Analytics for Engineers.</p> |
| <p>7. De major is het verplichte discipline specifieke deel van de opleiding en bestaat uit 95 studiepunten. De Professionele Vaardigheden zijn ingebed in de majoronderwijseenheden (zie artikel 3.5).</p> | <p>The major is the compulsory discipline-specific part of the degree program and consists of 95 credits, of which the study component Professional Skills are embedded in the major study components (see Article 3.5).</p> |
| <p>8. Studenten kiezen ten minste één van de USE-leerlijnen, die zijn opgenomen in de digitale studiegids (https://studiegids.tue.nl/). Voor studenten die op of na 1 september 2014 met de bacheloropleiding zijn gestart bestaat de USE-leerlijn uit drie onderwijseenheden en ten minste vijf met een USE-logo aangemerkte activiteiten van Studium Generale van de TU/e. Voor studenten die vóór 1 september 2014 zijn gestart met de opleiding gelden geen nadere voorwaarden voor de invulling van de USE-leerlijn.</p> | <p>Students choose at least one of the USE learning trajectories that are included in the digital education guide (https://educationguide.tue.nl/). For students who started their bachelor's degree program on or after September 1, 2014, the USE learning trajectory consists of three study components and at least five TU/e Studium Generale activities that have been labeled USE-related. For students who started the degree program before September 1, 2014, no further conditions apply to the USE learning trajectory.</p> |
| <p>9. MyFuture Activities zijn een verplicht onderdeel van de bacheloropleiding voor de student die op of na 1 september 2020 is gestart met de opleiding. Dit onderdeel bestaat uit door het Onderwijsbestuur goedgekeurde activiteiten, waaraan zogenaamde waarden zijn verbonden. Studenten dienen naar keuze deel te nemen aan de daarvoor in aanmerking komende activiteiten, voor zover de totale waarde op minimaal zeven uitkomt. Aan de MyFuture Activities zijn geen studiepunten gekoppeld.</p> | <p>MyFuture Activities are a mandatory component within the bachelor's degree program for students who started the degree program on or after September 1, 2020. This component consists of activities approved by the Education Board, to which so-called values are attached. Students must minimally choose a total value of seven points in approved elective activities. No credits are attached to the MyFuture Activities.</p> |
| <p>10. Bij de invulling van de keuzeruimte gelden de volgende voorwaarden:</p> <ul style="list-style-type: none">- voldoende samenhang tussen de gekozen onderwijseenheden (coherentie), en | <p>In the composition of the elective part of the program, the following conditions apply:</p> <ul style="list-style-type: none">- sufficient connection between the chosen study components (coherence), and |

- geen overlap tussen majoronderwijseenheden en keuzeonderwijseenheden en keuzeonderwijseenheden onderling.

Studenten die op of na 1 september 2015 zijn gestart met de opleiding, dienen bij de samenstelling van de opleiding daarenboven rekening te houden met de volgende voorwaarden:

- de totale opleiding bevat minimaal voor 45 studiepunten aan onderwijseenheden van niveau drie,
- de keuzeruimte (inclusief USE-onderwijseenheden) van de totale opleiding bevat minimaal 30 studiepunten aan onderwijseenheden van niveau twee of drie.

Art 3.5 Professionele Vaardigheden

1. De Professionele Vaardigheden maken integraal deel uit van de diverse majoronderwijseenheden, waarin de betreffende vaardigheden zijn opgenomen, en hebben een omvang van (ten minste) 140 uren (zie onderwijscatalogus). De betreffende vaardigheden zijn:
 - schriftelijk communiceren,
 - presenteren,
 - samenwerken,
 - reflecteren,
 - plannen en organiseren,
 - opzoeken van en omgaan met (wetenschappelijke) informatie,
2. De vijf studiepunten voor Professionele Vaardigheden worden niet afzonderlijk toegekend, maar maken integraal deel uit van de diverse

- no overlap between major study components and elective study components or between elective study components themselves.

Students who commenced the degree program on or after September 1, 2015, are subject to the following supplementary conditions for the composition of the degree program:

- the degree program must include at least 45 credits worth of level 3 study components,
- the elective space of the degree program (including USE study components) must include at least 30 credits worth of level 2 or 3 study components.

Professional Skills

The Professional Skills are an integral part of the various majors in which they are embedded and they comprise a workload of (at least) 140 working hours (see course catalogue)

- written communication,
- presenting,
- cooperating,
- reflecting,
- planning and organizing,
- finding and processing (scientific) information.

The five credits for Professional Skills are not awarded separately. They are an integral part of the various major study components covering the relevant skills.

majoronderwijseenheden, waarin de betreffende vaardigheden zijn opgenomen.

- 3.** Het onderwijs in de genoemde vaardigheden wordt gespreid over de bacheloropleiding, zodanig dat de student per Professionele Vaardigheid een aantal keren wordt getoetst, telkens in een andere onderwijseenheid, zoals is aangegeven in de course catalogue van de bachelor opleiding Technische Natuurkunde en tevens in de studeerwijzer van de verschillende majorvakken waarvan de Professionele Vaardigheden integrale onderdelen zijn.

Teaching of the skills is spread over the Bachelor's program in such a way that the student is tested a number of times for each skill, each time in a different study component, as mentioned in the course catalogue of the Bachelor's degree program Applied Physics and in the study guide of each of the specific major courses of which the Professional Skill is an integral part.
- 4.** Een aantal Professionele Vaardigheden worden beoordeeld in tienden, volgens de beoordelingsschaal 0 t/m 10 en gaan vergezeld van individuele feedback. Deze beoordeling telt mee in de totstandkoming van het eindcijfer voor de onderwijseenheid waarin de Professionele Vaardigheid is ingebed.

A number of Professional Skills are assessed in tenths, according to the grading scale 0 to 10 and are accompanied by individual feedback. This assessment counts toward the final grade for the study component in which the relevant Professional Skill is embedded.
- 5.** De manier van beoordelen, de weging en de minimale eisen die aan een specifieke Professionele Vaardigheid worden gesteld, worden aangegeven in de studeerwijzer van de onderwijseenheid waarin de betreffende Professionele Vaardigheid is ingebed.

The format of examination, the weight and the minimal requirements that are required for a specific Professional Skill, are included in the study guide of the study component in which the specific Professional Skill is embedded.
- 6.** De Professionele Vaardigheden wegen mee in de eindbeoordeling van het bachelor eindproject. De student heeft aan de eindtermen van de Professionele Vaardigheden voldaan als het bachelor eindproject is beoordeeld met een eindcijfer 6,0 of hoger en alle drie de beoordelingscomponenten, te weten Report, Presentation en Implementation, waarin de beoordeling van de Professionele Vaardigheden is ingebed, met een cijfer 6,0 of hoger zijn beoordeeld.

The Professional Skills weigh into the final assessment of the Bachelor's final project. The student has successfully completed the learning outcomes of the Professional Skills once the Bachelor's final project has been assessed with a final grade of 6.0 or higher and all three assessment components, namely Report, Presentation and Implementation, in which the Professional Skills are embedded, have been assessed with a grade of 6.0 or higher.

- 7.** Indien de student een basis- of keuzeonderwijseenheid (een niet-majoronderwijseenheid) volgt waarin een of meer professionele vaardigheden zijn geïntegreerd, dient de student deel te nemen aan de betreffende professionele vaardigheidstoets en krijgt de student een beoordeling van en feedback op de betreffende professionele vaardigheid. De beoordeling van de betreffende vaardigheid valt echter niet onder de Professionele Vaardigheden, zoals bedoeld in lid 1. In uitzonderingsgevallen kan met toestemming van de Dean van het Bachelor College hiervan worden afgeweken.
- 8.** Daar waar het onderwijs in de professionele vaardigheid uit een training bestaat, hoeft de student niet deel te nemen aan de training als de student de betreffende training al eerder heeft gedaan binnen de door de student gevolgde bacheloropleiding, tenzij er sprake is van een training die gericht is op groepswork.
- De vijf studiepunten voor Professionele Vaardigheden worden niet afzonderlijk toegekend, maar maken integraal deel uit van de diverse majoronderwijseenheden, waarin de betreffende vaardigheden zijn opgenomen.
- Art 3.6 Examenprogramma**
- 1.** Een examenprogramma is een geheel van onderwijseenheden dat voor een student het programma van de opleiding vormt.
- 2.** Iedere student wordt door het Facultaire CSA direct bij inschrijving voor het eerste studiejaar van de opleiding gekoppeld aan een
- If students take a basic study component or an elective (not a major study component) which has one or more professional skills in it, they must take the relevant professional skills test. They will also receive an assessment of, and written feedback on, the professional skill in question. However, the assessment of the relevant skill is not part of the Professional Skills study component. In exceptional circumstances, the Dean of the Bachelor College may grant permission to deviate from this stipulation.
- In cases where a professional skill is taught by means of a training course, students do not need to participate if they have already taken the training course within their Bachelor's program, unless the focus of the training course is on group work.
- The five credits for Professional Skills are not awarded separately. They are an integral part of the various major study components covering the relevant skills.
- Programs of Examination**
- A program of examination is a coherent set of study components that comprises students' degree programs.
- Upon registration for the first year of study, students will be provided with details of a program of examinations by the Departmental CSA, which

examenprogramma, waarin alle basisonderwijseenheden en de verplichte onderwijseenheden behorende bij de major van diens keuze, zijn opgenomen. De student voegt via de PlanApp zelf de keuzeonderwijseenheden en de onderwijseenheden behorende tot de USE-leerlijn toe.

includes all the basic study components and the compulsory study components associated with the major. Students add the elective study components and study components that belong to the USE learning trajectory by means of the PlanApp.

Art 3.7 Invulling keuzeonderwijseenheden en USE-leerlijn

1. De student wordt geadviseerd aan het einde van het eerste jaar van de opleiding de voorlopige invulling van de keuzeruimte, conform de voorwaarden van artikel 3.4, tiende lid, van deze regeling, en een USE-leerlijn voor zichzelf inzichtelijk te hebben.
2. De student dient een voorstel voor de keuzeruimte en de USE leerlijn in via de PlanApp (geldt vanaf cohort 2018), op of na het moment dat de student 90 studiepunten heeft behaald en de student 180 studiepunten van zijn programma heeft gepland. De examencommissie toetst de door de student doorgegeven inrichting van de keuzeruimte, zoals bedoeld in artikel 3.4, tiende lid. Indien de student het examenprogramma vervolgens inhoudelijk wil aanpassen, dient de student goedkeuring van de examencommissie te verkrijgen door hun aangepaste programma opnieuw in te dienen via de PlanApp (geldt vanaf cohort 2018).
3. De examencommissie zal zijn goedkeuring aan het examenprogramma niet onthouden, indien:
 - de student in de keuzeruimte kiest voor twee coherente keuzepakketten van in totaal ten minste 25 studiepunten (voor

Choice of electives and USE learning trajectory

At the end of the first year of the degree program students are advised to have insight into their preliminary choice of electives, in accordance with the conditions of Article 3.4, paragraph 10, of these regulations, and clarity concerning the USE learning trajectory.

Students must submit their proposal for electives and the USE learning trajectory via the PlanApp (effective as of the cohort of 2018), at or after the student has obtained 90 completed credits and the student has planned 180 credits of their degree program. The examination committee will assess the choice of elective space submitted by students, as referred to in Article 3.4, paragraph 10. If students wish to alter the content of the program of examinations, they must seek the approval of the examination committee by resubmitting their adjusted program via the PlanApp (effective as of cohort 2018).

The examination committee shall grant approval of the program of examinations, if:

- students choose two coherent elective packages of at least 25 credits in total, (or for competency-centered programs if the

competentiegerichte opleidingen geldt dat indien de student kiest voor maximaal 15 studiepunten buiten de opleiding), én

- het examenprogramma voldoet aan de eisen zoals bedoeld in artikel 3.4, tiende lid.

student chooses to take at most 15 credits outside of the degree program) and

- said program meets the requirements set out in Article 3.4, paragraph 10.

4. In bijlage 2, artikel 2, onder j, zijn de coherente pakketten en keuzeonderwijseenheden opgenomen die de student kan kiezen. In OSIRIS en de digitale studiegids is informatie over welke studieonderwijseenheden de student niet kan kiezen vanwege overlap met majorvakken, opgenomen.

Appendix 2, Article 2, under i lists the coherent packages and elective study components that students can choose. OSIRIS and the digital study guide include information on which coherent packages and study components, the student cannot choose due to overlap with major courses.

5. De examencommissie kan aan de student die beide educatieve keuzepakketten van Eindhoven School of Education volgt, een ontheffing verlenen van de verplichting een USE-leerlijn te kiezen (de ontheffing geldt niet voor Studium Generale activiteiten bij de student die op of na 1 september 2014 is gestart met de opleiding), indien de student hiertoe een gemotiveerd verzoek indient en een studieplanning. De ontheffing vervalt wanneer onderwijseenheden binnen de educatieve keuzepakketten niet succesvol worden afgerond.

The examination committee may grant a waiver to students who choose to follow both teacher-training elective packages of Eindhoven School of Education, from the obligation to choose a USE learning trajectory (the waiver does not apply to Studium Generale activities for students who started the degree program on or after September 1, 2014). This is subject to a student's substantiated request accompanied by a study plan. Should the students fail to successfully complete study components within the elective packages, the waiver will be revoked.

Art 3.8 Vrij onderwijsprogramma

Flexible degree program

1. Studenten die zelf uit onderwijseenheden die door een universiteit worden verzorgd een vrij onderwijsprogramma willen samenstellen waaraan een examen is verbonden, zoals bedoeld in artikel 7.3h van de WHW, dienen ten minste twaalf weken voor de start van het vrije onderwijsprogramma een gemotiveerd verzoek tot toestemming in te dienen bij de examencommissie van de opleiding waar de student is ingeschreven.

Students who wish to select study components offered by a university for a flexible degree program that involves a final examination, as referred to in Article 7.3h of the WHW, must submit a substantiated request for permission to the examination committee of the degree program enrolled in, at least twelve weeks in advance of the start of the flexible degree program.

2. Indien nodig wijst het College van Bestuur op verzoek van de examencommissie, zoals genoemd in lid 1, een examencommissie van een andere opleiding aan die met deze beslissing wordt belast.

3. Het besluit van de examencommissie vermeldt de opleiding waartoe het vrije onderwijsprogramma behoort.

Art 3.9 Vrijstelling

1. Studenten die in aanmerking willen komen voor een vrijstelling (VR) tot het afleggen van een tentamen, dan wel een praktische oefening, dienen een schriftelijk verzoek tot vrijstelling in te dienen bij de examencommissie. Het verzoek gaat vergezeld van de documenten die redelijkerwijs nodig zijn voor de beoordeling of de desbetreffende student vrijstelling kan worden verleend.

2. De gronden waarop de examencommissie vrijstelling kan verlenen voor het afleggen van een bepaald tentamen, of van een praktische oefening hebben uitsluitend betrekking op het niveau, de inhoud en de kwaliteit van de eerder door de desbetreffende student behaalde tentamens, of examens, dan wel de door de student buiten het hoger onderwijs opgedane kennis, inzicht, vaardigheden of competenties.

3. Het besluit van de examencommissie 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 (vrijstelling). Dit betekent dat de studiepunten van de onderwijseenheid worden toegekend zonder cijfer.

If necessary, at the request of the examination committee, as stated in paragraph 1, the Executive Board can delegate this decision to the examination committee of another degree program.

The decision of the examination committee shall state the degree program to which the flexible degree program is deemed to belong.

Exemption

Students who wish to be eligible for an exemption (EX) for taking an exam, or a practical exercise must submit a written request for exemption to the examination committee. The request is accompanied by the documents reasonably necessary to assess whether the respective student can be granted an exemption.

The grounds on which the examination committee may grant exemption from taking a particular examination, or from a practical exercise relate exclusively to the level, content and quality of the examinations, or exams previously passed by the student in question, or the knowledge, insight, skills or competencies acquired by the student outside higher education.

The examination committee's decision to grant exemption from taking an examination, or a practical exercise is equivalent to the rating "satisfactory" and is denoted by: EX (exemption). This means that the credits of the study component are awarded without a grade.

4. In afwijking van lid 3, kunnen studenten die reeds aan de TU/e onderwijseenheden hebben behaald, de examencommissie verzoeken deze behaalde onderwijseenheden met behoud van cijfer en tentamendatum mee te nemen naar een andere major of opleiding, wanneer er sprake is van interne switchers dan wel omzwaaiers binnen de TU/e-bacheloropleidingen.

5. Nadere voorwaarden rondom het verlenen van vrijstellingen zijn opgenomen in het Reglement van de Examencommissie.

Art 3.10 Interne bi-diplomerings

Studenten kunnen in aanmerking komen voor twee of meer bachelorgraden met bijbehorende getuigschriften. De regels omtrent bi-diplomerings zijn opgenomen in [bijlage 4](#) van deze regeling.

H4/C4 H4 HONORS ACADEMY

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 voor honorstrajecten in bacheloropleidingen.

H5/C5 H5 AANMELDEN EN AFMELDEN ONDERWIJSEENHEDEN

Art 5.1 Aanmelden en afmelden onderwijseenheden

1. Studenten die zich voor meer dan 20 studiepunten per kwartiel aan onderwijseenheden willen aanmelden en daarin tentamens willen afleggen, dienen toestemming te verkrijgen van de examencommissie.

In derogation of paragraph 3, students who have already obtained study components at TU/e may request the examination committee to take these obtained study components with them to another major or degree program while retaining their grades and examination dates, in case of internal transfer students or intra-university transfer students within the TU/e bachelor's degree programs.

Further conditions concerning the granting of exemptions are set forth in the Regulations of the Examination Committee.

Internal double diplomas

Students may acquire two or more bachelor's degree certificates with accompanying diplomas. The regulations regarding double diplomas are incorporated in [Appendix 4](#) of these regulations.

C4 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 Bachelor's Honors Tracks.

C5 REGISTERING AND DEREGISTERING STUDY COMPONENTS

Registering and deregistering study components

Students may only register for a maximum of 20 study credits of study components per quarter and take examinations in those study

2. Voor onderwijseenheden geldt een uiterste aanmeldtermijn van vijf werkdagen voor aanvang van het eerste kwartiel en twintig werkdagen voor respectievelijk het tweede, derde en vierde kwartiel.
3. In afwijking van het tweede lid geldt dat ESA de eerstejaarsstudent, switcher en spijtoptant voor aanvang van het eerste kwartiel van het eerste studiejaar aanmeldt voor de in diens examenprogramma opgenomen onderwijseenheden, die in het eerste kwartiel worden gegeven en behoren tot de propedeutische fase.
4. In uitzonderlijke gevallen heeft een onderwijseenheid een capaciteitsbeperking. De capaciteitsbeperking is zodanig dat in ieder geval studenten voor wie de onderwijseenheid deel uitmaakt van de major, kunnen deelnemen. De onderwijseenheden met een capaciteitsbeperking worden uiterlijk 1 april voor kwartiel 1 en 2 en uiterlijk 1 oktober voor kwartiel 3 en 4 bekend gemaakt via de digitale studiegids.

Voor onderwijseenheden met een capaciteitsbeperking kan een wachtlijst van toepassing zijn. Studenten op de wachtlijst worden na de aanmeldtermijn toegelaten op basis van de procedure en criteria zoals vermeld in de course catalogue. Wanneer een student niet wordt toegelaten, kan de student niet deelnemen aan de onderwijseenheid. Deze regeling geldt voor onderwijseenheden die worden verzorgd door de faculteit Applied Physics and Science Education ten behoeve van de

components. Students who wish to register for more study components must obtain permission from the examination committee.

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.

Notwithstanding paragraph 2, ESA registers first-year students, internal transfer students and re-enrollers before the beginning of the first quarter of the first academic year for the study components in their program of examinations that are given in the first quarter of the propaedeutical phase.

In exceptional cases a study component will have limited capacity. The capacity must be defined in a way that at least students can participate for whom the course is part of the major. The study components shall be made known in the digital Education Guide by April 1 latest for quarters 1 and 2 and October 1 latest for quarters 3 and 4.

For study components with a limited capacity a waitlist might apply. Students on the waitlist will be admitted to the course after the subscription deadline has passed based on the procedure and criteria as mentioned in the course catalogue. When a student is not admitted, they cannot participate in the study component. This arrangement applies to study components that are offered by the department of Applied Physics and Science Education for the Bachelor Program Applied Physics. For

bacheloropleiding Applied Physics. Voor andere onderwijseenheden met een capaciteitsbeperking kan een afwijkende regeling van toepassing zijn.

5. Een student dient zich, wanneer de onderwijseenheid toch niet zal worden gevolgd, voor aanvang van een kwartiel af te melden voor een reeds aangemelde onderwijseenheid. De afmelding geldt tevens voor de tussentoets(en) en de eindtoets.
6. Een student kan zich in de student niet-verwijtbare gevallen, ter beoordeling aan de manager ESA, afmelden voor een reeds gestarte onderwijseenheid. In bijzondere gevallen kan de student zich nog aanmelden voor een andere onderwijseenheid in hetzelfde kwartiel, mits de manager ESA daarvoor toestemming heeft verleend.

Art 5.2 Aanmelden onderwijseenheid na verstrijken aanmeldtermijn

1. Wanneer een student bij het aanmelden voor een onderwijseenheid de in artikel 5.1 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 €20 administratiekosten per onderwijseenheid heeft betaald. Na betaling van de administratiekosten wordt de student meteen aangemeld, mits de capaciteit voor het betreffende vak niet is overschreden.
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

other study components with a limited capacity a divergent regulation might be applicable.

If students decide not to participate in a study component for which they have registered, they are required to deregister before the start of a quarter. Deregistration shall also apply to the mid-term test(s) and the final test.

In circumstances beyond the students' control, at the discretion of the Manager ESA, students shall be allowed to deregister from study components that have already commenced. In exceptional circumstances, such students shall be allowed to register for another study component in the same quarter provided that they have obtained permission from the Manager ESA.

Registering a study component after the registration period has passed

Students who fail to register for a study component within the period specified in Article 5.1 shall not be allowed to participate in the study component, unless the students have paid administration costs totaling €20 per study component no later 5.00 pm 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 the students are immediately registered unless the maximum capacity for a course has been reached.

In cases of force majeure, at the discretion of the ESA Director, it may be decided that students who report after the terms mentioned in paragraph

termijnen, alsnog voor de onderwijseenheid wordt aangemeld. Daarnaast kan de directeur ESA de administratiekosten genoemd in lid 1 kwijtschelden.

3. In geval er sprake is van een situatie zoals bedoeld in artikel 5.1, zesde lid, is geen vergoeding van de administratiekosten verschuldigd.
4. Wanneer de student door overmacht (toch) niet kan deelnemen aan een onderwijseenheid waarvoor de student reeds administratiekosten heeft betaald, worden deze op verzoek van de student gerestitueerd.

1 may nevertheless be registered for a study component. In addition, the ESA Director may waive the administration costs stated in paragraph 1.

In the case of a situation as described in Article 5.1, paragraph 6, no administration costs will be incurred.

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

H6/C6 H6 TOETSING

Art 6.1 Frequentie, vorm en volgorde van tussen- en eindtoetsen (tentamens)

1. Van de gelegenheden tot het afleggen van schriftelijke eindtoetsen in het eerste en tweede kwartiel van de opleiding wordt jaarlijks vóór 15 augustus door het faculteitsbestuur een rooster vastgesteld dat uiterlijk 15 augustus wordt bekendgemaakt.
Van de gelegenheden tot het afleggen van schriftelijke eindtoetsen 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 schriftelijke eindtoets plaatsvindt, afwijken van het in het vorige lid bedoelde rooster. De betrokken studenten worden door het

C6 TESTS

Frequency, structure & sequence of mid-term and final tests (examinations)

Annually, before August 15, the department board will determine a timetable for written final tests in the first and second quarter of the degree program, 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

faculteitsbestuur onder opgaaf van redenen onverwijld in kennis gesteld van de wijziging in het rooster.

3. Tot het afleggen van eindtoetsen wordt per onderwijseenheid tenminste tweemaal per studiejaar de gelegenheid geboden. De deadlines van de eerste en tweede gelegenheid voor inlevering/afroding van een praktische oefening als eindtoets, worden bekendgemaakt via de studeerwijzer.

4. In afwijking van het bepaalde in het voorgaande lid, wordt tot het afleggen van de in bijlage 2, artikel 2, onder n genoemde praktische oefeningen als eindtoets, slechts eenmaal per studiejaar de gelegenheid geboden.

5. Tot het afleggen van een tussentoets wordt slechts eenmaal per studiejaar de gelegenheid geboden.

6. Tussentoetsen zijn geïntegreerd in het onderwijs en kunnen schriftelijk, mondeling of op andere wijze worden afgenomen. Het aantal tussentoetsen en de weging zijn opgenomen in de onderwijscatalogus. De overige informatie over tussentoetsen is opgenomen in de studeerwijzer.

7. Mondelinge tussen-, eindtoetsen worden op een door de examiner, zo veel mogelijk na overleg met de student, te bepalen tijdstip afgenomen binnen het studiejaar waarin de student is ingeschreven voor de onderwijseenheid.

8. In de eerste week van het eerste kwartiel van het eerste jaar van de opleiding wordt de eerste tussentoets van de basisonderwijseenheid Calculus afgenomen. In afwijking van lid 5, wordt gedurende het eerste

the written final test takes place. The Department Board shall inform the students of the change to the timetable, giving reasons, without delay.

There shall be at least two opportunities per study component in each academic year to take final tests. The deadlines of the first and second opportunity to submit work or complete a final exam of a practical exercise are published in the study guide.

In derogation of the previous section, only one opportunity is offered per academic year to take final exams for practical exercises as stated in Appendix 2, Article 2, under n.

There will be only one opportunity in each year to take a mid-term test.

Mid-term tests are integrated in the teaching program, and can be administered orally, in writing or in another way. The number of mid-term tests and the weighting are included in the course catalogue. The other information about mid-term tests is included in the study guide.

Oral mid-term and final tests shall 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.

The first mid-term test for the basic study component Calculus shall be administered during the first week of the first quarter of the first year of the program. In derogation of paragraph 5, a second opportunity to take this mid-term test will be offered during the first quarter.

kwartiel de gelegenheid geboden deze tussentoets nog eenmaal af te leggen.

9. 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 de onderwijseenheid af te ronden (zie ook artikel 6.11, derde lid).

10. Indien een onderwijseenheid uit een studieprogramma in een bepaald studiejaar tijdelijk niet wordt verzorgd, dan wordt in dat studiejaar ten minste tweemaal de gelegenheid geboden de onderwijseenheid af te ronden (zie ook artikel 6.11, tweede lid, derde gedachtestreepje en artikel 6.11, derde lid). Beide gelegenheden zijn uitsluitend mogelijk, wanneer de student reeds eerder het tentamen zonder succes heeft afgerond.

Art 6.2 Extra mogelijkheid afronding onderwijseenheid ('harde knip')

1. Een student,
- met erkende (schrijnende) persoonlijke omstandigheden, of
 - die nominaal of bijna nominaal (3-3,5 jaar) studeert,

én die voldoet aan de volgende twee voorwaarden:

- dient nog maximaal 2 onderwijseenheden af te ronden,
- heeft het bachelor eindproject met goed gevolg afgerond,

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 year of study in which the study component is no longer taught (see Article 6.11, paragraph 3).

If a study component from a degree program is temporarily not provided in a certain academic year, then in that academic year at least two opportunities are offered to complete the study component (see Article 6.11, paragraph 2, point 3 and Article 6.11, paragraph 3). Both opportunities are only possible if the student has previously taken the examination but did not pass it.

Additional opportunity to complete a study component ('Bachelor's-before-Master's rule')

Students

- with acknowledged (distressing) personal circumstances, or
- are studying at or near the nominal rate (graduation in 3-3.5 years),

and who meet the following two conditions:

- needs to complete a maximum of 2 study components,
- has successfully completed the bachelor's final project,

kan de examencommissie verzoeken om één extra mogelijkheid per onderwijseenheid om de onderwijseenheid, die de student nog niet met een voldoende heeft afgesloten, af te ronden.

can request the examination committee to allow one additional opportunity per study component to complete the study component(s) for which they have not yet obtained a pass mark.

2. Voor de procedure rondom het erkennen van (schrijvende) persoonlijke omstandigheden is artikel 8.7, tweede tot en met vijfde lid, van overeenkomstige toepassing.

Article 8.7, paragraphs 2 to 5, shall apply mutatis mutandis to the procedure for acknowledging (distressing) personal circumstances.

3. In het besluit van de examencommissie wordt gemotiveerd of de persoonlijke omstandigheden worden erkend, welke consequenties dit voor de student heeft en wanneer, bij een positief besluit van de examencommissie, de extra mogelijkheid zal plaatsvinden. Dit laatste gebeurt in overleg met de examiner/verantwoordelijke docent.

The examination committee's decision shall detail whether the personal circumstances are to be acknowledged, the consequences for the students and when the additional examination opportunity will be offered if the examination committee decides in favor of the students. The latter will take place in consultation with the examiner/responsible teacher.

4. Bij de beoordeling of een student bijna nominaal studeert, kan de examencommissie besluiten om in een individuele situatie de studietijd voor bijna-nominaal studeren uit te breiden met (een deel van de of de gehele) periode die besteed is aan bestuurlijke activiteiten in het kader van studieverenigingen (of andere omvangrijke bestuurlijke activiteiten, dit naar het oordeel van de examencommissie). Om in aanmerking te komen voor voornoemde uitbreiding van bijna-nominaal studeren is een onderbouwing van de bestuurlijke activiteiten nodig waarbij de examencommissie elke aanvraag individueel afweegt.

In determining whether students are studying at or near the nominal rate, the examination committee may take the students' extra-curricular activities (in whole or in part) into consideration such as time spent on administrative activities for study associations (or other major administrative activities, at the discretion of the examination committee) and decide to extend the nominal rate in individual cases. To be eligible for this extension, the administrative activities must be detailed so that the examination committee may assess each case on its individual merits.

5. Om te bewerkstelligen dat de student het bachelorgetuigschrift heeft behaald teneinde toegelaten te worden tot het eerst mogelijke kwartiel van een masteropleiding, dienen vóór aanvang van dit eerst mogelijke kwartiel de extra mogelijkheden, zoals bedoeld in het eerste lid, te hebben plaatsgehad en de daarbij behorende uitslagen te zijn vastgesteld.

To ensure that students obtain their bachelor's degree certificate to be admitted to the first possible new quarter of the master's degree program, the additional opportunities, as referred to in paragraph 1, must have taken place and the corresponding results must be determined before the start of that first possible new quarter.

- | | |
|--|--|
| <p>6. Wanneer aan het volgende wordt voldaan</p> <ul style="list-style-type: none">- de eisen zoals gesteld in het eerste lid, én- de tentamenresultaten van de extra mogelijkheden niet tijdig bekend zijn gemaakt, én- de student geen inhoudelijke kennis voor bepaalde masteronderwijseenheden ontbeert, <p>zijn de artikelen 2.2 en 5.3 van de OER van de masteropleiding van toepassing.</p> | <p>If the following requirements are met</p> <ul style="list-style-type: none">- as stated in paragraph 1, and- the results of the additional examination opportunities are not made known in a timely manner, and- the students are not lacking in any substantive knowledge for specific study components in the master's degree program, <p>Articles 2.2 and 5.3 of the PER for the master's degree program shall apply.</p> |
| <p>Art 6.3 Mondelinge eindtoetsen</p> <p>1. Bij een mondelinge eindtoets wordt niet meer dan één student tegelijk getentamineerd.</p> <p>2. Bij het afnemen van een mondelinge eindtoets zijn (tenminste) twee examinatoren dan wel een examiner en een materiedeskundige aanwezig.</p> <p>3. Het mondeling afnemen van eindtoetsen is openbaar.</p> <p>4. De examencommissie kan in bijzondere gevallen afwijken van het bepaalde in de leden 1 en 3, zoals vastgelegd in artikel 9.2 lid 2 van deze regeling.</p> | <p>Oral final tests</p> <p>No more than one student at a time shall be given a final oral test.</p> <p>When a final oral test is taken, (at least) two examiners or an examiner and a subject specialist shall be present.</p> <p>Final oral tests shall be administered publicly.</p> <p>In special cases, the examination committee may deviate from the provisions in the paragraphs 1 and 3, as stipulated in Article 9.2 paragraph 2 of these regulations.</p> |
| <p>Art 6.4 Deelname en aanmelding tentamens</p> <p>1. Een student kan slechts deelnemen aan een tentamen, onverminderd het bepaalde in <u>bijlage 2, artikel 2, onder h</u>, indien de student zich conform het bepaalde in artikel 5.1 voor de betreffende onderwijseenheid heeft aangemeld, met inachtneming van de in <u>bijlage 2, artikel 2, onder e</u> voorgeschreven volgtijdelijkheid.</p> | <p>Participation in and registration for examinations</p> <p>Notwithstanding the provisions in <u>Appendix 2, Article 2, under h</u>, students can only take part in an examination if they have registered for the relevant study component in time, in accordance with Article 5.1, taking account of the sequence specified in <u>Appendix 2, Article 2, under e</u>.</p> |

- 2.** Een aanmelding van een student voor een onderwijseenheid betekent eveneens een aanmelding voor deelname aan de daarbij behorende tussentoets(en) alsmede voor de eerstvolgende daarbij behorende eindtoets.

Registration by students for study components also entails registration for the relevant mid-term test(s) and the first subsequent final test.
- 3.** Indien een onderwijseenheid tweemaal per studiejaar wordt verzorgd, kan de student hieraan slechts eenmaal deelnemen. De examencommissie kan éénmalig per student in dat studiejaar hiervan in bijzondere gevallen afwijken. Resultaten van de tussentoetsen blijven niet geldig, tenzij artikel 6.11, tweede lid van toepassing is.

If a study component is offered twice during the academic year, students may participate in it only once. In special cases, the examination committee may grant one exception to the rule stated above per student per academic year. The results of mid-term tests shall not remain valid unless covered by Article 6.11, second paragraph.
- 4.** Wanneer de student niet heeft deelgenomen aan een tussentoets of het werk niet heeft ingeleverd, wordt die tussentoets beoordeeld met het cijfer 0. In geval van overmacht, ter beoordeling aan de examencommissie, verzoekt de examencommissie door tussenkomst van de examencommissie van de verzorgende opleiding de examiner/verantwoordelijke docent van de onderwijseenheid om een vervangende tussentoets te laten maken of een andere vervangende regeling met de student te treffen. Zie bijlage 2 onder f van het Reglement van de Examencommissie.

If students have not taken part in a mid-term test or have failed to submit the work, a grade of 0 will be given for the mid-term test. In the case of force majeure (to be assessed by the examination committee), the examination committee, via the examination committee responsible for the program in question, requests the examiner/lecturer responsible for the study component to provide an alternative mid-term test or reach alternative arrangements with the students. See Appendix 2 under f of the Regulations of the Examination Committee.
- 5.** Het werk van studenten die zonder zich te hebben aangemeld, deelnemen aan een eindtoets, wordt niet beoordeeld. De student wordt beschouwd als niet te hebben deelgenomen aan het eindtoets.

The work of students who take part in an final test without having registered for it will not be assessed. In such cases, the students shall be deemed not to have taken the final test.
- 6.** Indien er sprake is van bijzondere persoonlijke redenen waarom studenten zich niet tijdig hebben aangemeld voor deelname aan een eindtoets, kan de examencommissie besluiten dat de examiner het ingeleverde werk toch moet beoordelen.

If there are extenuating personal circumstances that prevented the students from registering for the final test in time, the examination committee can decide that the examiner must assess the students' work after all.

- | | |
|--|--|
| <p>7. Ter vervanging van een centraal georganiseerde schriftelijke eindtoets kan de examencommissie in bijzondere omstandigheden de student, op verzoek, een vervangende eindtoets toestaan.</p> | <p>In extenuating personal circumstances, the examination committee can permit students to take an alternative final test to the centrally organized written final test.</p> |
| <p>8. De student is verplicht zich voorafgaand aan of tijdens de eindtoets op verzoek van de examiner of de surveillant te legitimeren met de eigen campuskaart. Bij gebrek aan een campuskaart kan de student zich ook identificeren met een geldig legitimatiebewijs. Wanneer de student hiertoe niet in staat is, mag niet worden deelgenomen aan de eindtoets.</p> | <p>Students are obliged, before or during the final test, and at the request of the examiner or the invigilator, to identify themselves by showing their own campus card. 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 final test.</p> |

Art 6.5 Terugtrekken

1. Een student kan zich niet terugtrekken voor tussentoetsen.
2. Een student kan zich, uiterlijk tot tien werkdagen voor aanvang van de eindtoetsenperiode, terugtrekken voor (de herkansing van) een eindtoets via OSIRIS.
3. Terugtrekking voor een (herkansing van een) eindtoets korter dan vijf werkdagen voor de eindtoetsenperiode wordt voor de toepassing van artikel 8.2, vierde lid, beschouwd als het niet met goed gevolg hebben afgelegd van deze eindtoets.

Art 6.6 Aanmelden voor een herkansing van een eindtoets

1. Studenten die aan een herkansing van een eindtoets wensen deel te nemen, dienen zich via OSIRIS in te schrijven.

Voor centraal georganiseerde herkansingen van een eindtoets geldt dat zij zich uiterlijk tien werkdagen voor de desbetreffende eindtoetsenperiode

Withdrawal

- Students cannot withdraw from mid-term tests.
- Students can withdraw from (the resit of) a final test via OSIRIS, up to ten working days before the beginning of the final test period.
- With reference to Article 8.2, paragraph 4, students who withdraw within five working days before the final test period shall be considered to have failed (the retake of) this final test.

Registering for a retake of a final test

- Students wishing to take part in a retake of a final test must register through OSIRIS.
- For centrally organized retakes of a final test students must register through OSIRIS, no later than ten working days before the scheduled date

daarvoor aanmelden via OSIRIS. De aanmeld- en sluitdata worden jaarlijks door ESA bekend gemaakt.

of the relevant final test period. The registration and closing dates shall be made known annually by ESA.

- 2.** Een student die de eindtoets van een reeds behaalde onderwijseenheid nogmaals wil afleggen om op deze wijze het eindcijfer te verbeteren, meldt zich uiterlijk tien werkdagen voor de desbetreffende eindtoetsenperiode aan in OSIRIS.

Students who wish to retake a final test for study components that they have successfully passed in order to improve their final grades must register in OSIRIS no later than ten working days before the scheduled date of the final test period.
- 3.** Wanneer een student bij het aanmelden voor een herkansing van een eindtoets de in artikel 6.6, eerste lid, genoemde termijnen niet in acht heeft genomen, kan niet worden deelgenomen aan de herkansing van de eindtoets, tenzij de student uiterlijk 5 werkdagen voor de eindtoetsenperiode een vergoeding van €20 administratiekosten per eindtoets heeft betaald. Na betaling van de administratiekosten wordt de student meteen aangemeld.

Students who fail to register for a retake of a final test within the period specified in Article 6.6 paragraph 1 shall not be allowed to participate in the retake of the final test, unless the students have paid administration costs totaling € 20 per final test no later than five working days before the final test period. After payment of the administration costs the students are immediately registered.
- 4.** 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 (de herkansing van) een eindtoets 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 students who register after the terms mentioned in paragraph 1 may nevertheless be registered for (the retake of) a final test. In addition, the ESA Director may waive the administration costs stated in paragraph 1.
- 5.** Wanneer de student door overmacht (toch) niet kan deelnemen aan een eindtoets waarvoor de student reeds administratiekosten heeft betaald, worden deze gerestitueerd.

In the case that students cannot participate (after all) in a final test, due to force majeure, for which they have already paid administration costs, the fee will be refunded.

- | | |
|--|---|
| <p>6. Het bepaalde in artikel 6.4 lid 7 en 8 is van overeenkomstige toepassing op het werk van studenten die zonder zich te hebben aangemeld, deelnemen aan de herkansing van een eindtoets.</p> | <p>The provisions of Article 6.4 paragraphs 7 and 8, shall apply mutatis mutandis to the work of students who take part in a retake of a final test without having registered for it.</p> |
| | |
| <p>Art 6.7 Beoordeling van tentamens</p> | <p>Assessment of examinations</p> |
| <p>1.a. Het eindcijfer van onderwijseenheden wordt vastgesteld op basis van een tentamen.</p> <p>Het eindcijfer van basisonderwijseenheden, eerstejaars major-onderwijseenheden en op het eerste jaar gerichte keuzeonderwijseenheden wordt vastgesteld op basis van een tentamen dat bestaat uit ten minste twee tussentoetsen, die kwantitatief worden beoordeeld, en een eindtoets.</p> | <p>The final grade for study components, is determined on the basis of an examination.</p> <p>The final grade for basic study components, first-year major study components and elective study components focused on the first year are determined by means of an exam that consists of at least two mid-term tests that are graded quantitatively and a final exam.</p> |
| <p>b. Voor tweede- en derdejaars onderwijseenheden ontvangt de student feedback over en inzicht in de voortgang van de betreffende onderwijseenheid. Wanneer de docent besluit dat het eindcijfer van een onderwijseenheid toch mede wordt bepaald door één of meerdere kwantitatieve tussentoetsen, dan is dit opgenomen in de onderwijscatalogus. Artikel 6.1, vijfde lid, is van overeenkomstige toepassing.</p> | <p>For second-year and third-year study components students receive feedback on and insight into their progress during a study component. If the teacher decides that the final grade of a study component is partly determined by one or more quantitative mid-term tests, this must be recorded in the course catalogue. Article 5.1, paragraph 5, is applicable accordingly.</p> |
| <p>2. De vaststelling van het eindcijfer van een onderwijseenheid geschiedt per individuele student, waarbij het eindcijfer van het tentamen wordt bepaald door middel van een gewogen rekenkundig gemiddelde op basis van het resultaat van de tussentoets(en) en de eindtoets. Het eindcijfer van de onderwijseenheden zoals bedoeld in het eerste lid, onder a, wordt voor</p> | <p>The final grade for a study component is determined for individual students. The final grade for the examination is based on a weighted arithmetical average of the result of the mid-term test(s) and the final test. The final grade of the study components as stated in the first paragraph, under a, is determined by at least 50% and no more than 70% of the final</p> |

minimaal 50% en maximaal 70% bepaald door de eindtoets. De examinator kan hiervan afwijken na goedkeuring van de opleidingsdirecteur voor zover het majoronderwijseenheden betreft en na goedkeuring van de Dean Bachelor College voor zover het interfacultaire onderwijseenheden betreft.

test. The examiner may deviate from this provision with approval from the Program Director (for major study components) or from the Dean Bachelor College (for inter-departmental study components).

3.a. Het eindcijfer van een onderwijseenheid wordt uitgedrukt in gehele getallen volgens de beoordelingsschaal 0 t/m 10, dan wel met een vrijstelling (VR) of een niet voldaan (NVD). Bij de bepaling van het eindcijfer wordt een x,50 en hoger naar boven en lager dan een x,50 naar beneden afgerond.

The final grade for a study component shall be expressed in whole numbers on a scale of 0 to 10 or marked as exemption (EX) or a 'not met requirements' (NMR). In determining the final grade, scores of x.50 and higher shall be rounded up and scores less than x.50 shall be rounded down.

b. De beoordeling van een kwantitatieve tussentoets en een eindtoets wordt uitgedrukt in tienden, volgens de beoordelingsschaal 0 t/m 10. De beoordeling van een eindtoets kan ook Niet Verschenen (NV) zijn.

The assessment grade for a quantitative mid-term test and final test is expressed in tenths, on a scale of 0 to 10. The final test can also be graded as 'no show' (NS).

c. Vervallen

Repealed

d. De beoordeling van het bachelor eindproject wordt uitgedrukt in halven, volgens de beoordelingsschaal 0 t/m 10.

The assessment of the bachelor's final project will be expressed in half grades on a scale of 0 to 10.

4.a. Een onderwijseenheid is met goed gevolg afgelegd, indien het tentamen is beoordeeld met een eindcijfer 6 of hoger dan wel wanneer daarvoor VR is verleend. Voor het behalen van een tentamen dient het cijfer van de eindtoets minimaal een 5,0 te zijn en het gewogen gemiddelde minimaal een 5,5. Aan het cijfer van tussentoetsen mogen geen nadere eisen worden gesteld.

Students pass a study component by scoring a 6 or higher on the examination or with EX. To pass the examination, the final test must be graded with at least a 5.0 and the weighted average must be at least 5.5. No additional requirements may be specified for the grade for mid-term tests.

b. Het bachelor eindproject is met goed gevolg afgelegd, indien het is beoordeeld met een eindcijfer 6,0 of hoger.

Students pass the bachelor's final project if the final grade is 6.0 or higher.

- | | |
|---|--|
| <p>5. Een student die wel deelgenomen heeft aan de eindtoets, maar hiervoor lager dan een 5,0 heeft gehaald krijgt een eindcijfer NVD.</p> | <p>Students who have taken the final test, but obtained a grade lower than 5.0 for this will be awarded a final grade of NMR.</p> |
| <p>6. Een student die niet heeft deelgenomen aan een tussentoets, krijgt een '0'. Een student die niet heeft deelgenomen aan de eindtoets of de herkansing van de eindtoets krijgt een NV en daarmee een NVD als eindcijfer.</p> | <p>Students who did not take a mid-term test will be awarded a score of 0 for the mid-term test. Students who did not take a final test or its retake will receive a score of 'no show' (NS) for the final test and therefore NMR as a final grade.</p> |
| <p>7. Indien de examencommissie heeft vastgesteld dat een student heeft gefraudeerd, zoals bedoeld in hoofdstuk 3 van het Reglement van de Examencommissie, kan/kunnen de tentamenuitslag 'ongeldig' (ONG) worden verklaard.</p> | <p>If the examination committee has established that a student has committed fraud, as referred to in Chapter 3 of the Regulations of the Examination Committee, the exam result may be declared 'invalid' (INV).</p> |
| <p>8. De beoordelingsnormen worden uiterlijk bij aanvang van de tentamens, of het kwartiel c.q. de praktische oefening als onderwijseenheid bekend gemaakt. Voor de aanvang van een schriftelijke tussentoets of eindtoets wordt de puntenverdeling bij de vragen bekendgemaakt. In buitengewone gevallen kan de examiner besluiten de puntenverdeling achteraf aan te passen.</p> | <p>The assessment criteria shall be announced, at the latest, at the start of the exams, or the quarter or the practical exercise as a study component. The weight of the separate questions will be announced immediately before the start of a written mid-term test or final test. In exceptional cases, the examiner may decide to adjust the weight of the questions after the examination.</p> |
| <p>9. De wijze van beoordeling van een tussentoets en een eindtoets is zodanig dat de student kan nagaan hoe het cijfer ervan tot stand is gekomen. Bij de tussentoets dient de docent feedback voor de student op te nemen bij de beoordeling van het werk.</p> | <p>The method of assessment of a mid-term test and a final test enables the students to ascertain how the final grade was determined. When assessing mid-term tests, the lecturer should include feedback for the students.</p> |
| <p>10. De examencommissie is bevoegd een tentamen individueel dan wel voor alle studenten die op dat moment het tentamen hebben afgelegd, ongeldig te verklaren (ONG) wanneer er sprake is van ernstige onregelmatigheden.</p> | <p>The examination committee is authorized to declare an exam invalid (INV) for individual students or for all students who took the exam at that time in case of serious irregularities.</p> |

Art 6.8 Vaststelling uitslag / nakijktermijnen

1. Examinatoren stellen de uitslag van tussentoetsen zo spoedig mogelijk doch uiterlijk binnen vijf werkdagen na afloop van de tussentoets vast, met dien verstande dat de resultaten van tussentoetsen uiterlijk vijf werkdagen voor aanvang van de eindtoets bekend dienen te zijn.
2. De examinatoren stellen het eindcijfer van het tentamen van onderwijseenheden op een zodanig moment vast dat uiterlijk binnen vijftien werkdagen na afloop van de eindtoets het eindcijfer bekend is in OSIRIS (zie ook artikel 8.2, eerste lid).
3. In afwijking van het bepaalde in het voorgaande lid stellen de examinatoren het eindcijfer op een zodanig moment vast dat:
 - a. onderwijseenheden die onderdeel zijn van de propedeutische fase waarvan de eindtoets is gemaakt in de eindtoetsenperiode van het vierde kwartiel uiterlijk binnen vijf werkdagen na afloop van de eindtoetsenperiode bekend is in OSIRIS.
 - b. onderwijseenheden, waarvan de eindtoets is gemaakt in de interim-periode minimaal vijf werkdagen vóór 1 september zijn vastgesteld en bekend is in OSIRIS.
4. De examinatoren stellen uiterlijk binnen vijftien werkdagen na het afnemen van een mondelinge tussen- of mondelinge eindtoets de uitslag vast en delen het cijfer direct mede aan de student.
5. De examinatoren stellen de uitslag van een praktische oefening als onderwijseenheid zo spoedig mogelijk doch uiterlijk binnen vijftien

Determining results/marking periods

- The examiners shall determine the result of mid-term tests as soon as possible, but no later than five working days after the mid-term test has been taken, with the provision that the results of mid-term tests must be announced five working days before the start of the final test.
- The examiners shall determine the final grade of examinations for study components and will announce this in OSIRIS no later than fifteen working days after the final test has taken place (see also article 8.2, paragraph 1).
- Notwithstanding the provisions of the previous paragraph, the examiners determine the final grade so that:
- the final grade for written examinations of first-year study components for which the final test is administered in the final test period of the fourth quarter is announced in OSIRIS no later than within five working days after the end of the final test period.
- the final grade for written examinations for which the final test is administered in the interim period must be determined no later than five working days before September 1 and is announced in OSIRIS.
- The examiners shall determine the results of an oral mid-term or oral final test within fifteen working days at the latest and shall communicate the results to the students immediately.
- The examiners determine the result of a practical exercise (as a study component) as soon as possible, but no later than fifteen working days

werkdagen na inlevering ervan vast dan wel, wanneer een deadline is bepaald, vijftien werkdagen na die deadline, en delen het (eind)cijfer mede aan de student. Wanneer voor de inlevering/afroding van een praktische oefening een deadline is bepaald en wanneer de student vanwege bijzondere persoonlijke omstandigheden een praktische oefening niet tijdig heeft ingeleverd, kan de examencommissie, op verzoek van de student, besluiten die praktische oefening toch te laten beoordelen.

6. Ten aanzien van een op andere wijze dan mondeling of schriftelijk af te leggen eindtoets bepaalt de examencommissie vooraf op welke wijze en binnen welke termijn de student in kennis wordt gesteld van het eindcijfer.

7. Indien een examiner door bijzondere omstandigheden niet in staat is te voldoen aan een termijn zoals bepaald in de voorgaande leden, meldt de examiner 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.

Wanneer door de examiner niet kan worden voldaan aan de nakijktermijn van tentamens van onderwijseenheden behorende tot de propedeutische fase van de opleiding, ziet de examencommissie erop toe dat tijdig een vervangende examiner wordt aangewezen.

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

after it has been submitted or, if a deadline has been determined, no more than fifteen working days after this deadline, and they will communicate the (final) grade to the students. If a deadline has been determined for the submission/completion of a practical exercise and if the students have not submitted the practical exercise on time due to special personal circumstances, the examination committee can, on the students' request, decide to have the practical exercise assessed anyway.

In the case of final tests taken in other than oral or written form, the examination committee shall determine beforehand how and within what period the students will be informed of the result.

Examiners who are unable to meet the deadlines specified in the previous paragraphs due to special circumstances must notify the examination committee, stating the reasons. The students involved will be immediately informed of the delay by the examination committee, and of the term within which the results will be made known.

If an examiner is unable to meet the deadlines for marking examinations for study components that are part of the first-year phase of the program, the examination committee shall ensure that a replacement examiner is appointed in good time.

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

- 9.** Wanneer de bijstelling van een eindcijfer gevolgen heeft voor een reeds genomen besluit in het kader van het bindend studieadvies dient de examinerator door de examencommissie hierover geïnformeerd te worden en in overleg met de examencommissie een besluit te nemen. Mocht het cijfer gevolgen hebben voor de afronding van de bacheloropleiding of een reeds uitgereikt getuigschrift dan dient de examinerator in overleg met de examencommissie een besluit te nemen.
- If the alteration to the final grade has consequences for the previously determined decision regarding the binding recommendation on the continuation of studies, the examiner should be informed by the examination committee and must consult the examination committee before taking a decision. If the grade has consequences for completion of the bachelor's program or a degree certificate already provided, the examiner must consult the examination committee before taking a decision.
- 10.** Voor de datering van het eindcijfer van een onderwijseenheid geldt de datum waarop het schriftelijk 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 als onderwijseenheid 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 as a study component is completed.
- 11.** De uitslagen, zoals bedoeld in dit artikel, moeten in OSIRIS vastgelegd worden.
- The results, as stated in this article, must be recorded in OSIRIS.
- Art 6.9 Inzagerecht schriftelijke (eind)toetsen**
- 1.** Het beoordeelde werk van de tussentoets wordt tijdens het onderwijs van de betreffende onderwijseenheid door de docent aan de student ter inzage gegeven, tenzij er sprake is van een huiswerkopdracht. Op verzoek van de student wordt een kopie van het beoordeelde werk verstrekt.
- Right of inspection for written (final) tests**
- The assessed mid-term test will be returned to the students by the lecturer for inspection during a class meeting, except in the case of a homework assignment. At the request of the students a copy of the assessed work shall be provided.

2. Gedurende ten minste twintig werkdagen na de bekendmaking van het cijfer van een schriftelijke eindtoets in OSIRIS krijgt de student op diens verzoek inzage in het beoordeelde werk.

Students shall be given the opportunity, on request, to inspect their assessed work up to at least twenty working days after the announcement of the result of a written final test in OSIRIS.
3. Gedurende de termijn genoemd in het tweede lid kan elke belanghebbende op diens verzoek kennisnemen van de vragen en opdrachten van de betreffende eindtoets alsmede van de normen aan de hand waarvan de beoordeling heeft plaatsgevonden.

During the term mentioned in paragraph 2, any interested party may, on request, inspect the questions and assignments of the final test in question, as well as the standards on which the assessment was based.
4. De examiner maakt, binnen vijf werkdagen nadat het betreffende verzoek is ontvangen, bekend op welke plaats en tijd de in het tweede en derde lid bedoelde inzage respectievelijk kennisneming geschiedt.

No later than five days after the request for inspection has been received, the examiner shall announce the venue and time that the inspection referred to in paragraphs 2 and 3 will take place.
5. Indien de student of belanghebbende aantoont buiten de eigen schuld verhinderd te zijn of te zijn geweest op de vastgestelde plaats en tijd te verschijnen, wordt een andere mogelijkheid geboden, zo mogelijk binnen de in het tweede 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 2.

Art 6.10 Nabespreking

1. Zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk binnen 20 werkdagen na de bekendmaking van het cijfer in OSIRIS van een schriftelijk en/of een mondelinge eindtoets of een praktische oefening als onderwijseenheid kan op verzoek van de student dan wel op initiatief van de examiner een nabespreking plaatsvinden tussen de examiner en de student. In dat geval wordt de gegeven beoordeling gemotiveerd. Een examiner kan ook een collectieve nabespreking beleggen.

Evaluation

As soon as possible, but within a maximum of 20 working days after the announcement of the result in OSIRIS of an oral or written final test or a practical exercise as a study component, at the request of the students concerned or on the initiative of the examiners, an evaluation may take place between the examiner and the students. In such cases, the assessments given will be substantiated. An examiner can also organize a collective evaluation.

- | | |
|---|---|
| <p>2. Artikel 6.9 lid 2 en lid 1 van dit artikel zijn niet van toepassing, voor zover een student middels een ander systeem dan OSIRIS in kennis is gesteld van het cijfer en in navolging daarvan een mogelijkheid heeft gehad voor een nabespreking.</p> <p>3. Over het beoordeelde werk van de tussentoets wordt tijdens het onderwijs van de betreffende onderwijseenheid feedback gegeven.</p> | <p>Article 6.9 paragraph 2 and paragraph 1 of this Article do not apply insofar as a student has been informed of the grade by means of a system other than OSIRIS and, following this, has had an opportunity for an evaluation.</p> <p>Feedback on the assessed work for the mid-term test will be offered during class for the relevant study component.</p> |
|---|---|

Art 6.11 Geldigheidsduur en bewaartermijnen

- | | |
|---|---|
| <p>1. De geldigheidsduur van een tentamenresultaat is in beginsel onbeperkt. 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 vervangend tentamen opleggen.</p> <p>2. De resultaten van tussentoetsen en eindtoetsen afzonderlijk zijn slechts geldig in het studiejaar waarin die tussentoetsen en eindtoetsen zijn afgelegd. De examencommissie kan bepalen dat</p> <ul style="list-style-type: none">- tussentoetsen geldig blijven gedurende een langere termijn wanneer sprake is van bijvoorbeeld een proef, experiment, veldwerk, excursie, opdracht of werkstuk,- tussentoetsen geldig blijven, wanneer een student nogmaals de eindtoets wil afleggen van een reeds behaalde onderwijseenheid. | <p>Term of validity and retention periods</p> <p>Examination results are in principle valid for an unlimited period. If an examination result is older than six years and the knowledge or comprehension examined is demonstrably outdated, or the skills examined are demonstrably outdated, however, the examination committee may require that the students take a supplementary or alternative examination.</p> <p>The results of mid-term tests and final tests are only valid in the academic year in which the mid-term and final tests were taken. The examination committee can determine that</p> <ul style="list-style-type: none">- mid-term tests remain valid for a longer period if they involve, for example, a test, an experiment, field work or an excursion, an assignment/paper,- mid-term tests remain valid if students wish to retake final tests for a study component that they have successfully passed. |
|---|---|

- | | |
|--|---|
| <p>3. Een examiner kan, na afstemming met de opleidingsdirecteur, ESA-manager en voorzitter van de examencommissie, bepalen of (een) tussentoets(en) geldig blijft/blijven en/of (een) tussentoets(en) geïntegreerd kan/kunnen worden in de eindtoets, wanneer een onderwijseenheid het erop volgende jaar niet wordt verzorgd of is vervallen, zoals bedoeld in artikel 6.1, negende en tiende lid.</p> <p>4. Beoordeelde schriftelijke gemaakte tentamens dienen gedurende tenminste twee jaren na vaststelling van de uitslag te worden bewaard, met uitzondering van toetsen in de vorm van een schriftelijke huiswerkopdracht.</p> <p>5. (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.</p> <p>6. Stageverslagen, het verslag van het bachelor eindproject, portfolio's en andere werkstukken, die zijn vervaardigd met het oog op het afsluiten van de bacheloropleiding dienen gedurende zeven jaren te worden bewaard.</p> | <p>An examiner may also determine, after consultation with the program director, Manager ESA and chair of the Examination Committee, whether mid-term tests can remain valid and/or a mid-term test can be integrated into the final test, if a study component is not offered or has expired the following year, as referred to in Article 6.1, paragraphs 9 and 10.</p> <p>Graded written produced examinations must be retained for at least two years after the result has been determined, with the exception of tests in the form of a written homework assignment.</p> <p>(Three-dimensional) pieces of work 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 procedure.</p> <p>Internship reports, the report of the bachelor's final project, portfolios and other pieces of work produced with a view to completing the bachelor's degree program, must be retained for seven years.</p> |
|--|---|

H7/C7 H7 EXAMEN

Art 7.1 Beoordeling en uitslag examen

- 1.** De examencommissie stelt de uitslag van het examen vast, zodra de student aan de eisen van het examenprogramma heeft voldaan, tenzij de student op grond van het zesde lid de examencommissie heeft verzocht nog niet over te gaan tot het vaststellen van de uitslag van het examen. In dat geval vindt de bepaling van de uitslag van het examen en de uitreiking

C7 FINAL EXAMINATION

Assessment and results of examination

The examination committee determines the result of the final examination, as soon as the students have met the requirements of the examination program unless, on the grounds of paragraph 6, the students have asked the examination committee to defer the determination of the results of final examination. In that case, the determination of the results

van het getuigschrift op een later moment plaats (zie lid 6). De uitslag van het examen is ‘geslaagd’ dan wel ‘niet geslaagd met behoud van de behaalde resultaten’. Indien een student een tentamen meer dan eenmaal heeft afgelegd, neemt de examencommissie voor de vaststelling van de uitslag van dat tentamen het hoogst behaalde resultaat in aanmerking.

2. Beoordeling van het examendossier, bestaande uit alle informatie die de examencommissie nodig heeft om de uitslag van het examen vast te kunnen stellen, maakt deel uit van het examen. Als datum voor het examen geldt de datum waarop de student de laatste onderwijsactiviteit heeft verricht (zie artikel 6.8, tiende lid). In afwijking van het voorgaande geldt als datum voor het examen de datum waarop de uitslag van het examen door de examencommissie is vastgesteld, indien:

- de student de examencommissie op grond van het vijfde lid heeft verzocht nog niet over te gaan tot het vaststellen van de uitslag van het examen, én
- de uitslag van het examen is vastgesteld op een datum later dan acht weken na de datum waarop de student de laatste onderwijsactiviteit heeft verricht.

3. Voor het behalen van het examen geldt als voorwaarde dat voor alle onderdelen een voldoende cijfer is behaald, met inachtneming van de verleende vrijstellingen. 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 4.2 van het Reglement van de Examencommissie).

of the final examination and the issue of the certificate shall take place at a later date (see paragraph 6) The result of the final examination shall be “passed” or “not passed but 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 examination.

Assessment of the examination dossier, consisting of all information required by the examination committee to determine the result of the final examination, 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 6.8, paragraph 10). In derogation of the previous, the date of the final examination is the date on which the result of the final examination was determined by the examination committee if:

- the student has requested the examination committee, on the grounds of paragraph 5, not to determine the result of the final examination yet, and
- the result of the final examination has been determined on a date later than eight weeks after the date on which the student performed the last educational activity.

In order to pass the final examination, the students must obtain the ‘sufficient’ grade assessment for all components, in compliance with the exemptions granted. 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 4.2 of the Regulations of the Examination Committee).

4. Wanneer de examencommissie de uitslag van het examen heeft vastgesteld, wordt op een later moment het getuigschrift uitgereikt als bedoeld in artikel 7.3.
5. Voor het behalen van het examen en de afgifte van het getuigschrift geldt tevens als voorwaarde dat de student ingeschreven was voor een TU/e-opleiding gedurende de periode dat de tentamens zijn afgelegd.
6. De student die heeft voldaan aan de eisen van het examenprogramma en aanspraak maakt op uitreiking van een getuigschrift, kan de examencommissie verzoeken daartoe nog niet over te gaan. Dit verzoek moet worden ingediend uiterlijk één week nadat het laatste resultaat op basis waarvan de student voldoet aan de eisen van het examenprogramma, bekend is gemaakt in OSIRIS. De examencommissie willigt het verzoek in ieder geval in, wanneer de student:
 - een bestuursfunctie vervult ten tijde van het voldoen aan de voorwaarden van het getuigschrift, waarvoor een bestuursbeurs van de TU/e beschikbaar is,
 - extra onderwijseenheden wil volgen, die opgenomen worden op het diplomasupplement,
 - een stage of onderdeel in het buitenland wil gaan volgen,
 - cum laude wil afstuderen en voor enkele onderwijseenheden, nogmaals een tentamen wil afleggen (zie artikel 7.5),
 - onderdelen moet voldoen die verplicht zijn voor de toelating tot een masteropleiding.

Once the examination committee has determined the results of the final exam, the certificate as referred to in Article 7.3 will be issued on a later date.

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

Students who have met the requirements of the program of examinations, and are eligible for the award of a degree certificate, can ask the examination committee to delay awarding it. This request must be submitted one week after the last result has been published in OSIRIS at the latest, on the basis of which the student meets the requirements of the program of examinations. The examination committee shall in any event comply with the request if the students:

- fulfil a committee officer role while completing the degree requirements, for which the university provides a committee officer grant,
- wish to take an additional study component that is recorded in the diploma transcript,
- are going to follow a traineeship or component abroad,
- wish to graduate with the cum laude classification and want to retake examinations for certain study components to this end (see Article 7.5),
- are required to complete components that are compulsory for admission to a master's degree program.

7. Indien de student de examencommissie heeft verzocht nog niet over te gaan tot het vaststellen van de uitslag van het examen (zie vijfde lid), dan stelt de examencommissie de uitslag van het examen vast, indien:
- de student hiertoe minimaal vijf weken voor de betreffende vergadering van de examencommissie een verzoek heeft ingediend bij de examencommissie, en
 - de student op de datum van de examenvergadering is ingeschreven voor een TU/e-opleiding als de examenvergadering plaatsvindt op een datum later dan acht weken na de datum waarop de student de laatste onderwijsactiviteit heeft verricht.

Art 7.2 Tijdvakken en frequentie examen

Tot het afleggen van het bachelorexamen wordt maandelijks de gelegenheid gegeven, met uitzondering van de maand juli. De data van de zittingen van de examencommissies worden voor aanvang van het studiejaar door de examencommissie bekend gemaakt.

Art 7.3 Bachelorgetuigschrift en supplement

1. De uitreiking van het bachelorgetuigschrift per opleiding geschiedt in het openbaar.
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 kwalificaties van artikel 7.5 van deze regeling. Indien van toepassing wordt tevens op het getuigschrift vermeld dat de student heeft voldaan aan de bekwaamheidseisen zoals bedoeld in artikel 36 van de Wet op het voortgezet onderwijs.

If the student has requested the examination committee not to determine the final examination result yet (see paragraph 5), the examination committee determines the final examination result if:

- the student has submitted a request to this end to the examination committee at least five weeks before the meeting of the examination committee in question, and
- the student is enrolled in a TU/e degree program on the date of the final examination meeting if the final examination meeting takes place on a date later than eight weeks after the date on which the student performed the last educational activity.

Final examination periods and frequency

There shall be monthly opportunities to take the bachelor's final examination, with the exception of July. The dates of the examination committee sessions shall be announced by the examination committee before the beginning of the academic year.

Bachelor's degree certificate and transcript

The bachelor's degree certificates for each program shall be awarded in public.

The certificate shall, in any case, contain the information specified in Article 7.11, paragraph 2, of the WHW, together with the qualifications specified in Article 7.5, respectively, of these regulations (if applicable). If applicable, the certificate shall also state that the students meet the competency requirements as referred to in Article 36 of the Secondary Education Act (Wet op het voortgezet onderwijs).

- | | |
|--|---|
| <p>3. Aan de student wordt bij de uitreiking van het getuigschrift tevens een supplement uitgereikt (zie vijfde lid).</p> | <p>When the degree certificate is awarded, the students will also receive a transcript.</p> |
| <p>4. Per student wordt één getuigschrift per opleiding uitgereikt.</p> | <p>One degree certificate is awarded per student per degree program.</p> |
| <p>5. Op het supplement worden de gegevens vermeld als genoemd in artikel 7.11, vierde lid, van de WHW, alsmede de cijfers behaald voor de onderdelen van het examen, en desgevraagd tevens andere niet tot het examen behorende onderwijseenheden (zie artikel 7.11, vijfde lid, van de WHW), 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 bevoegdheid om les te geven geldt (zie artikel 33 en 36 van de Wet op het voortgezet onderwijs).</p> | <p>The transcript shall contain the information specified in Article 7.11, paragraph 4, 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 final examination (see Article 7.11, paragraph 5, of the WHW), 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 supplement shall also specify the school subjects and type of secondary education for which the holder is qualified to teach (Articles 33 and 36 of the Secondary Education Act).</p> |

Art 7.4 Certificaat propedeutische fase

- 1.** Voor de afronding van de propedeutische fase ontvangt de student een certificaat van de examencommissie.
- 2.** Studenten die de propedeutische fase nominaal hebben behaald, krijgen het getuigschrift publiekelijk uitgereikt. Studenten die niet nominaal studeren, moeten ter verkrijging van het certificaat van de examencommissie een verzoek indienen bij het Facultaire CSA.

Art 7.5 Bijzondere kwalificatie bacheloropleiding

Certificate for the propaedeutical phase

The examination committee awards a certificate for the completion of the propaedeutical phase.

Students with a nominal rate of study, will be awarded the diploma publicly. Students who do not meet the nominal study rate must make a request to the Departmental CSA to obtain the certificate from the examination committee.

Special qualification for bachelor's degree programs

1. De examencommissie kent het judicium 'cum laude' toe aan getuigschriften van studenten die vóór 1 september 2019 met de opleiding zijn gestart wanneer:

- het ongewogen rekenkundig gemiddelde van de door de student afgelegde onderwijseenheden die tot het examenprogramma behoren 8,0 of hoger is, én
- het bachelor eindproject met het cijfer 8,0 of hoger is beoordeeld, én
- geen van de afgelegde onderwijseenheden die tot het examenprogramma behoren zijn beoordeeld met een cijfer lager dan een 6, én
- het afsluitend examen binnen 48 maanden na aanvang van de opleiding is afgelegd, wanneer de student na 1 september 2021 afstudeert.

2. De examencommissie kent het judicium 'cum laude' toe aan getuigschriften van studenten die op of na 1 september 2019 met de opleiding zijn gestart wanneer:

- het gewogen (op basis van studiepunten) rekenkundig gemiddelde van de door de student afgelegde onderwijseenheden die tot het examenprogramma behoren, een niet afgeronde 8,0 of hoger is, met uitzondering van het bachelor eindproject, én
- het bachelor eindproject met het cijfer 9,0 of hoger is beoordeeld of wanneer het bachelor eindproject groepswork van ten minste 6 studenten betreft, met het cijfer 8,0 of hoger is beoordeeld, én

The examination committee awards the classification 'cum laude' to certificates of students who have started their degree programs before September 1, 2019 under the following conditions:

- they achieve an unweighted mathematical average grade of 8.0 or higher for the study components that belong to the program of examinations, and
- a grade of 8.0 or higher for the bachelor's final project, and
- none of the study components that belong to the program of examinations may have a grade lower than a 6, and
- must finish the final exam within 48 months of the commencement of the degree program, on the condition that the students graduate after September 1, 2021.

The examination committee awards the classification "cum laude" to certificates of students who started their degree programs 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 bachelor's final project, and
- a grade of 9.0 or higher for the bachelor's final project, or a grade of 8.0 or higher if the bachelor's final project involves the work of at least 6 students, and

- geen van de afgelegde onderwijseenheden die tot het examenprogramma behoren zijn beoordeeld met een eindcijfer lager dan een 6, én
- het examen binnen 48 maanden na aanvang van de opleiding is afgelegd.

- 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 48 months of the commencement of the degree program.

H8/C8 H8 STUDIEBEGELEIDING EN STUDIEVOORTGANG

Art 8.1 Studiebegeleiding algemeen

1. Het faculteitsbestuur draagt zorg voor de studiebegeleiding van de studenten, in ieder geval door middel van het aanwijzen van studieadviseurs, docentcoaches en studentmentoren.
2. Iedere opleiding heeft ten minste één studieadviseur.

Art 8.2 Studieadviseur/bewaking van de studievoortgang/studieplanning

1. Het faculteitsbestuur draagt zorg voor registratie en tijdige bekendmaking van de eindcijfers van de onderwijseenheden van de individuele studenten in OSIRIS, zoals vermeld in artikel 6.8, tweede lid, van deze regeling.
2. In voorkomende gevallen zorgt het faculteitsbestuur voor bespreking van de tentamenresultaten tussen de student en de studieadviseur.
3. De studieadviseur adviseert de student gevraagd of ongevraagd over alle aspecten van de 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

C8 STUDY COUNSELING AND STUDY PROGRESS

Study counseling (general)

The Department Board is responsible for student coaching and counseling, by in any case designating study coaches, academic advisors and student mentors.

Each program has at least one academic advisor.

Academic advisor/monitoring study progress/study planning

The Department Board shall ensure that the final results for study components of individual students are registered and made known in good time in OSIRIS, as mentioned in Article 6.8, paragraph 2, of these regulations.

Where appropriate, the Department Board will organize a discussion of the examresults between the students and the academic advisor.

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 competent bodies of TU/e, to student

en/of studentendecanen van ESA of vertrouwenspersonen van de TU/e. Bij studievertraging wijst de studieadviseur de desbetreffende student op de mogelijkheden voor extra ondersteuning dan wel voor maatregelen die nodig zijn om verdere vertraging zo beperkt mogelijk te houden.

advisors and/or student counselors of ESA or TU/e confidential counselors. 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 minimize further delay.

4. Een student die reeds twee keer een onderwijseenheid zonder goed gevolg (waaronder ook de in artikel 6.7 lid 7 vastgelegde tentamenuitslagen) heeft afgelegd, dient voorafgaand aan de daarop volgende keer dat de student zich voor die onderwijseenheid wenst aan te melden, met de studieadviseur afspraken te maken over de studie-aanpak aan de hand van een door de student opgesteld individueel studieplan. Na het contact met de studieadviseur, kan de student zich opnieuw aanmelden voor de betreffende onderwijseenheid.

Students who failed twice to successfully complete a study component (including the exam results, as stipulated in Article 6.7, paragraph 7) should make arrangements with the academic advisor, prior to the next time they wish to register for that study component, about their study approach on the basis of an individual study plan they draw up. After contact with the academic advisor, the students can register for the study component again.

5. Wanneer de student een negatief bindend studieadvies, zoals bedoeld in artikel 8.5, vijfde lid, onder b, heeft ontvangen, kan de studieadviseur de student verwijzen naar of adviseren over een andere, beter passende opleiding of doorverwijzen naar een studentenadviseur.

If students have received a negative binding recommendation on the continuation of studies as referred to in Article 8.5 paragraph 5, under b, the academic advisor can refer them to or advise them about a different, more appropriate degree program, or refer them to a student counselor.

Art 8.3 Docentcoach

1. Elke student wordt gedurende de gehele bacheloropleiding bij de ontwikkeling van een professionele identiteit en het daaraan gerelateerde keuzeprocés gecoacht door een docentcoach van de betreffende major.
2. Elke student heeft gedurende het studiejaar recht op vier coachingsmomenten met een docentcoach.

Study coach

Throughout their degree program, all students will receive coaching from a study coach of the relevant major on the development of their professional identity and the corresponding choices and options available to them.

Students are entitled to four coaching sessions with a study coach throughout the academic year.

3. Op verzoek van de opleidingsdirecteur kan de Dean Bachelor College de opleiding toestemming verlenen om de rol van de docentcoach anders in te vullen.

Art 8.4 Studentmentor

Elke eerstejaarsstudent wordt in ieder geval gedurende het eerste semester van de bacheloropleiding begeleid door een studentmentor, aangewezen door de faculteit.

Art 8.5 Bindend studieadvies

1. Er geldt een bindend studieadvies (bsa) voor de student die op of na 1 september (doch voor 1 februari) voor de eerste keer start in de propedeutische fase van de opleiding. Het bindend studieadvies geldt ook voor de student die opnieuw start in de propedeutische fase, nadat deze student zich in een voorgaand studiejaar vóór 1 maart heeft uitgeschreven (zie het derde lid).
2. Het bindend studieadvies wordt namens de decaan van de faculteit door de examencommissie gegeven.
3. Het bindend studieadvies is niet van toepassing op de student die vóór 1 maart van het betreffende studiejaar een verzoek tot uitschrijving uit de bacheloropleiding heeft ingediend bij ESA en zich niet opnieuw voor een andere bacheloropleiding aan de TU/e heeft ingeschreven.

At the request of program director, the Dean of the Bachelor College can extend permission to the degree program to interpret the role of the study coach as it sees fit.

Student mentor

First-year students will receive guidance from a student mentor appointed by the department during at least the first semester of their bachelor's degree program.

Binding recommendation on the continuation of studies

A binding recommendation on the continuation of studies (bsa) applies to all students commencing the first-year phase of the bachelor's degree program on or after September 1 (but before February 1) for the first time. The binding recommendation on the continuation of studies also applies to students recommencing the first-year phase after terminating their enrollment before March 1 in a previous academic year (see paragraph 3).

The binding recommendation on the continuation of studies is issued by the examination committee on behalf of the Dean of the department.

The binding recommendation on the continuation of studies does not apply to students who have submitted a request to ESA, before March 1 of the academic year in question, to terminate their enrollment in the bachelor's degree program and have not re-enrolled for another bachelor's degree program at TU/e.

- | | |
|---|---|
| <p>4. Een schriftelijk preadvies over de studievoortgang van een student wordt afgegeven na afloop van de eindtoetsenperiode van het tweede kwartiel, met een uiterste termijn van twintig werkdagen na afloop van deze eindtoetsenperiode.</p> | <p>A written pre-recommendation on the students' progress shall be issued after the final test period of the second quarter, no later than twenty working days after the end of the aforementioned final test period.</p> |
| <p>5. Aan het einde van het eerste jaar van inschrijving voor de propedeutische fase van de opleiding, ontvangt de student over de voortzetting van de opleiding schriftelijk:</p> | <p>At the end of the first year of enrollment for the first-year phase of a bachelor's degree program, the students will receive the following in writing on the continuation of studies in the bachelor's degree program:</p> |
| <p>a. een positief studieadvies: dit advies wordt verstrekt wanneer de student ten minste 45 studiepunten uit de propedeutische fase van de opleiding heeft behaald.</p> | <p>a positive recommendation on continuation of studies: this recommendation is issued to students who have obtained at least 45 credits in the propaedeutical phase of the program.</p> |
| <p>b. een negatief bindend studieadvies: dit advies wordt verstrekt wanneer niet voldaan is aan het gestelde onder a. De student mag in dat geval de opleiding niet voortzetten; voorts wordt de student gedurende de drie volgende jaren niet toegelaten tot dezelfde bacheloropleiding aan de TU/e.</p> | <p>a negative binding recommendation on continuation of studies: this recommendation is issued to students who have not met the requirement under a. Students who receive a negative recommendation will be prohibited from continuing their studies. In addition, for a period of three years the students will not be admitted to the same bachelor's degree program at TU/e.</p> |
| <p>c. een uitstel van het bindend studieadvies, zoals bedoeld in artikel 8.6 van deze regeling.</p> | <p>a postponement of the binding recommendation on the continuation of studies, as referred to in Article 8.6 of these regulations.</p> |
| <p>6. De examencommissie stelt een aangepaste bsa-norm vast en bepaalt daarbij eventuele nadere voorwaarden, wanneer</p> <p style="margin-left: 20px;">a. aan een student (externe switcher) vrijstellingen zijn verleend, binnen de propedeutische fase en per 1 september met de opleiding wordt gestart,</p> | <p>The examination committee will determine an amended bsa norm and other necessary additional conditions in the event that</p> <p style="margin-left: 20px;">a. students (external transfer student) have been granted exemptions within the propaedeutical phase and they commence the degree program on September 1,</p> |

- b. een student (interne switcher) die onderwijseenheden heeft behaald en overgenomen en per 1 september met de opleiding start,
- c. een student, aan wie al dan niet vrijstellingen zijn verleend binnen de propedeutische fase, die na 1 september doch voor 1 februari met de opleiding start,
- d. een student (omzwaaijer) na het eerste kwartiel, doch voor het vierde kwartiel is omgezwaaid vanuit een andere opleiding,
- e. een student voldoet aan de kwalificaties van 'toptalent', zoals bedoeld in het geldende Profileringsfonds van de TU/e,

Studiepunten die zijn verkregen via vrijstellingen tellen niet mee bij de bepaling of deze bsa-norm is behaald. Nadere regels hierover zijn opgenomen in het Reglement van de Examencommissie.

- 7. De examencommissie stelt, op verzoek van student, een aangepaste bsa-norm van 40 studiepunten vast wanneer de student aan het einde van het studiejaar 40 studiepunten heeft behaald, maar een onderwijseenheid, waarop in dit lopende eerste studiejaar geen herkansing meer mogelijk is met een onvoldoende heeft afgerond, terwijl de betreffende eindtoets met een voldoende (6.0 of hoger) is beoordeeld.
- 8. Uiterlijk tien werkdagen na afloop van de eindtoetsperiode van het vierde kwartiel, stelt de examencommissie vast of de student wel, niet of voorlopig niet aan de bsa-norm dan wel de norm zoals bepaald in het zevende lid, heeft voldaan.

- b. students (internal transfer student) who have successfully completed study components and transferred them and are starting the degree program as of September 1,
- c. students have or have not been granted exemptions within the propaedeutical phase and they commence the degree program after September 1 but before February 1,
- d. students (intra-university transfer student) have transferred from another degree program, after quarter 1 but before quarter 4,
- e. students meet the qualifications of a top talent as defined by the applicable Student Financial Support Regulations of the TU/e.

Credits obtained through exemptions do not count in determining the status of the binding recommendation on the continuation of studies. More detailed provisions on this are stipulated in the Regulations of the Examination Committee.

At the student's request, the examination committee shall determine an adapted norm for the binding recommendation on the continuation of studies of 40 study credits, if the student has obtained 40 study credits with an insufficient for a study component for which no retake is available in the first year of study despite the fact that the final test was assessed as being sufficient (6.0 or higher).

No later than ten working days after the end of the final test period of quarter 4, the examination committee shall determine which students meet, do not meet or do not yet meet the bsa norm or the norm stipulated in paragraph 7.

- 9.** Een student die, na de termijn zoals vermeld in het achtste lid, voldoet aan de bsa-norm dan wel de norm zoals bepaald in het zevende lid, ontvangt van de examencommissie uiterlijk tien werkdagen voor de interimperiode een positief studieadvies. Students who, after the period referred to in paragraph 8, meet the bsa norm or the norm stipulated in paragraph 7, will receive a positive recommendation on continuation of studies from the examination committee no later than ten working days before the interim period.
- 10.** Een student die, na de termijn zoals vermeld in het achtste lid, niet voldoet aan de bsa-norm dan wel de norm zoals bepaald in het zevende lid, maar daar nog wel aan kan voldoen door het behalen van eindtoetsen in de interim-periode, ontvangt ook uiterlijk tien werkdagen voor de interimperiode, een voornemen tot het verlenen van een negatief bindend studieadvies. De student kan binnen één week na ontvangst van dit bericht aangeven om na het bekend worden van de resultaten van de interimperiode te willen worden gehoord. Indien de student van die gelegenheid gebruik wenst te maken, wordt de student door de examencommissie gehoord. De examencommissie zal uiterlijk 31 augustus een definitief besluit nemen met betrekking tot het bindend studieadvies. Students who, after the period referred to in paragraph 8, do not fulfill the bsa norm or the norm stipulated in paragraph 7, but who can still fulfill that norm by passing final tests in the interim period, will receive a letter of intent to issue a negative binding recommendation on the continuation of studies no later than ten working days before the interim period. Students can indicate within one week of receiving this letter whether, after the results of the interim period have been made known, they wish to be heard. Students wishing to do so will be heard by the examination committee. The examination committee will make a definitive decision on a binding recommendation on the continuation of studies no later than August 31.
- 11.** Indien een student na het bekend worden van de relevante resultaten van de interim-periode, zoals bedoeld in het tiende lid, besluit om alsnog door de examencommissie te willen worden gehoord, kan de student dat binnen 24 uur kenbaar maken. Indien de student van die gelegenheid gebruik wenst te maken, wordt de student door de examencommissie gehoord. De examencommissie zal uiterlijk 31 augustus een definitief besluit nemen met betrekking tot het bindend studieadvies. Students who wish to be heard by the examination committee after the relevant results from the interim period have been made known, as referred to in paragraph 10, must communicate this no later than 24 hours after the results of the interim period have been made known. Students wishing to do so will be heard by the examination committee. The examination committee will make a definitive decision on a binding recommendation on the continuation of studies no later than August 31.
- 12.** Een student die, na de termijn zoals vermeld in het achtste lid, niet voldoet aan de bsa-norm, dan wel de norm zoals bepaald in het zevende lid, ontvangt ook uiterlijk tien werkdagen voor de interimperiode, een Students who do not meet the bsa norm after the term stipulated in paragraph 8, or to the norm stipulated in paragraph 7, will receive a letter of intent to issue a negative binding recommendation on the continuation

voornemen tot het verlenen van een negatief bindend studieadvies. De student kan binnen twee weken na ontvangst van dit besluit een zienswijze geven op het voorgenomen besluit en hierbij aangeven of de wens er is om te worden gehoord. Hierna volgt een definitief besluit van de examencommissie, dat uiterlijk 31 augustus zal worden afgegeven.

Art 8.6 Uitstel van bindend studieadvies

1. Een student ontvangt pas aan het einde van het tweede inschrijvingsjaar een uitgesteld bindend studieadvies wanneer de student eerder een uitstel van het bindend studieadvies, zoals bedoeld in artikel 8.5, lid 5, onder c, heeft ontvangen en wel omdat:
 - er sprake is van erkende persoonlijke omstandigheden, zoals bedoeld in artikel 8.7,
 - de student op of na 1 februari voor de eerste keer start in de propedeutische fase van een opleiding.
2. De examencommissie stelt in de gevallen van uitstel van het bindend studieadvies, zoals genoemd in het vorige lid, een aangepaste bsa-norm vast en bepaalt daarbij eventuele nadere voorwaarden. Studiepunten die zijn verkregen via vrijstellingen tellen niet mee bij de bepaling of deze norm voor het bindend studieadvies is behaald.
3. Het bepaalde in artikel 8.5, achtste tot en met twaalfde lid, is van overeenkomstige toepassing op het uitgesteld bindend studieadvies.

of studies no later than ten working days before the interim period. Students can make their views known within two weeks of receiving this letter and whether they wish to be heard. The examination committee will make a definitive decision on a binding recommendation on the continuation of studies no later than August 31.

Postponement of binding recommendation on the continuation of studies

Students will only receive a postponement of the binding recommendation at the end of the second year of enrollment if the student has received postponement of the binding recommendation on the continuation of studies, as referred to in Article 8.5, paragraph 5, under c in the following cases:

- in the event of recognized personal circumstances as referred to in Article 8.7,
- in the event that the students begin the first-year phase of a degree program for the first time on or after February 1.

In the cases of postponement of the binding recommendation as stated in the preceding paragraph, the examination committee will determine an amended bsa norm and other necessary additional conditions. Credits obtained by means of exemptions do not count towards the determination of the norm for the binding recommendation on the continuation of studies.

The provisions of Article 8.5, paragraphs 8 through 12, shall apply mutatis mutandis to the postponed binding recommendation on continuation of studies.

4. De examencommissie kan aan een student die een uitstel van het bindend studieadvies heeft ontvangen, daarna nog maximaal een keer een uitstel van het bindend studieadvies verstrekken.

The examination committee may only postpone the binding recommendation on the continuation of studies a maximum of one additional time for students who have already received a postponement of the binding recommendation.

Art 8.7 Erkende persoonlijke omstandigheden

1. Bij het uitbrengen van een bindend studieadvies wordt rekening gehouden met erkende persoonlijke omstandigheden.
2. Studenten die op grond van erkende persoonlijke omstandigheden in aanmerking willen komen voor uitstel van het bindend studieadvies dienen, na verwijzing door de studieadviseur, hiervan melding te maken bij een studentendecaan en een verzoek in te dienen bij de examencommissie.
3. Studenten die erkende persoonlijke omstandigheden aanvoeren, dienen met bewijsstukken aan te tonen dat er sprake is of is geweest van persoonlijke omstandigheden. Deze bewijsstukken worden ingediend bij de Centrale Commissie Persoonlijke Omstandigheden middels CPO@tue.nl.
4. Ter beoordeling van de aangevoerde persoonlijke omstandigheden wint de examencommissie advies in bij de Centrale Commissie Persoonlijke Omstandigheden.
5. Erkende persoonlijke omstandigheden zijn:
- a) ziekte, lichamelijke, zintuiglijke of andere functiestoornis;
 - b) zwangerschap van de student;
 - c) bijzondere familieomstandigheden;

Acknowledged personal circumstances

When a binding recommendation on the continuation of studies is issued, acknowledged personal circumstances are taken into account.

Students who, based on acknowledged personal circumstances, want to be considered for a postponement of the binding recommendation on the continuation of studies must, after referral by the academic advisor, report this to a student counselor and submit a request to the examination committee.

Students who wish acknowledged 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 Personal Circumstances at CPO@tue.nl.

The examination committee shall ask the Central Committee on personal Circumstances for advice on the personal circumstances submitted by students.

Acknowledged personal circumstances are:

- a) illness, physical, sensory or other forms of functional impairment;
- b) pregnancy of the student;
- c) special family circumstances;

- d) lidmaatschap of voorzitterschap van de universiteitsraad, een faculteitsraad, een opleidingsbestuur of de opleidingscommissie, alsmede het lidmaatschap van het bestuur van een stichting die blijkens 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;
 - e) 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;
 - f) andere dan in de a tot en met d bedoelde persoonlijke omstandigheden die, indien zij niet in de beoordeling zouden worden betrokken, zouden leiden tot een onbillijkheid van overwegende aard.
- d) 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;
 - e) 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;
 - f) other personal circumstances than those described in a to d that would lead to unreasonable hardship if they were not taken into account.

6. De in het vorige lid genoemde erkende 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 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 uitgerekenende datum.

The acknowledged 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 student must give notification as soon as possible, once she knows she is pregnant, but preferably no later than three months before the due date.

7. In het voornemen tot een negatief bindend studieadvies neemt de examencommissie gemotiveerd op waarom de erkende persoonlijke omstandigheden niet worden erkend en welke consequenties dit voor de student heeft.

In its letter of intent to issue a negative binding recommendation on the continuation of studies, the examination committee must argue why personal circumstances cannot be recognized and what consequences this has for the students concerned.

Art 8.8 Studeren met een functiebeperking

Studying with a functional impairment

1. Een schriftelijk verzoek om aanpassing van de opleiding of de tentamens of om speciale faciliteiten, op grond van een (blijvende of tijdelijke) functiebeperking, dient door de desbetreffende student zo mogelijk twaalf weken, doch uiterlijk zes weken voordat de student zal deelnemen aan het onderwijs of de tentamens te worden ingediend bij studentcounselors@tue.nl.

Students wishing to request an adjustment to their program, examinations, or the provision of special facilities because of a (permanent or temporary) functional impairment, should submit the request in writing to studentcounselors@tue.nl before they are scheduled to take part in the program or take the examinations. The request should be submitted twelve weeks in advance if possible, but in any event no later than six weeks in advance.

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 Pedagogen en Onderwijskundigen) geregistreerd testbureau. Zo mogelijk geeft deze verklaring een schatting van de mate en de duur van de functiebeperking.

The request should be accompanied by any documents reasonably required to assess the request. These should include at least a recent statement from a physician or psychologist or from a remedial educationalist associated with an assessment agency registered with BIG (Individual Health Care Professions), NIP (Dutch Professional Association of Psychologists) or NVO (Association of Educationalists in the Netherlands). If possible, the statement should provide an estimation of the extent and likely duration of the functional impairment.

3. De studentendecaan stuurt het verzoek van de student, samen met het advies van de studentendecaan, aan de examencommissie voor zover het verzoek betrekking heeft op aanpassingen van de opleiding of ten behoeve van het afleggen van assessments. In geval het verzoek betrekking heeft op

The student counselor will send students' requests accompanied by the student counselor's recommendation to the examination committee in so far as the request relates to granting adaptations in the degree program to enable the students to take examinations. In the event that the request

faciliteiten dan stuurt de studentendecaan het verzoek van de student samen met het bijbehorende advies aan het faculteitsbestuur.

4. Het besluit omtrent het verlenen van faciliteiten dan wel het verlenen van aanpassingen van de opleiding of ten behoeve van het afleggen van tentamens wordt na ontvangst van het verzoek binnen de reactietermijn genomen door het faculteitsbestuur respectievelijk de examencommissie.
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.

H9/C9 H9 PROCEDUREVOORSCHRIFTEN EXAMENCOMMISSIE

Art 9.1 Besluit examencommissie

1. De examencommissie besluit op een verzoek van een student binnen de reactietermijn en het besluit wordt met redenen omkleed.
2. De examencommissie kan in bijzondere gevallen, onder mededeling daarvan aan de student, van de in het eerste lid gestelde termijn afwijken.
3. De student wordt door de examencommissie in de gelegenheid gesteld een zienswijze naar voren te brengen, wanneer:
 - de examencommissie voornemens is een verzoek van een student (geheel of gedeeltelijk) af te wijzen; én
 - het voorlopig afwijzend besluit van de examencommissie steunt op gegevens die (1) afwijken van de gegevens die de student

relates to facilities, the student counselor will send the students' request together with the related advice to the Department Board.

The decision regarding the granting of facilities or granting adaptations to the degree program to facilitate taking examinations shall be taken by the Department Board or the examination committee, respectively, within the response term after the request has been received.

Wherever possible, adaptations will be attuned to the individual's functional impairment. Facilities may consist of individual adjustments to the form or duration of the teaching and/or examinations, or of practical aids.

C9 RULES OF PROCEDURE FOR THE EXAMINATION COMMITTEE

Examination Committee decision

The examination committee shall decide on a student's request within the response term and the decision shall be substantiated

In special cases, the examination committee may deviate from the deadline set in paragraph 1, while notifying the student.

The student is given the opportunity to present a view by the examination committee, if:

- the examination committee intends to reject a student's request (in whole or in part); and
- the preliminary rejection decision of the examination committee is based on data that (1) differ from the data

zelf heeft verstrekt, en/of (2) die verkregen zijn uit andere bronnen dan die de student zelf heeft verstrekt.

provided by the student himself, and/or (2) that were obtained from sources other than those provided by the student himself.

4. In afwijking van lid 3, krijgt de student altijd de gelegenheid een zienswijze naar voren te brengen wanneer het verzoek betrekking heeft op een vrij onderwijsprogramma.

In derogation of paragraph 3, the student is always given the opportunity to express a view when the request concerns a flexible degree program.

Art 9.2 Bijzondere omstandigheden

Special circumstances

1. De examencommissie kan in bijzondere gevallen besluiten af te wijken van het bepaalde in de artikelen 6.1 lid 3 en 5 (frequentie tussen- en eindtoetsen) en bijlage 2, lid 2, onder g (vorm eindtoets), hetgeen dan geldend is voor alle studenten.

In special cases, the examination committee may decide to deviate from the provisions of Articles 6.1 paragraph 3 and 5 (frequency of mid-term and final tests) and Appendix 2, Article 2, under g (type of final test), which then applies to all students.

2. De examencommissie kan in bijzondere gevallen, op verzoek van de student of op eigen initiatief, besluiten af te wijken van het bepaalde in de artikelen 6.3 lid 1 en 3 (mondeling), 7.3 lid 1 (uitreiking getuigschrift), 7.5 lid a, vierde gedachtestreepje en lid 2, laatste gedachtestreepje (cum laude) en de volgtijdelijkheid (waaronder ook het bachelor eindproject) en vorm, zoals bedoeld in bijlage 2, lid 2, onder e, g en h.

In special cases, at the student's request or on its own initiative, the examination committee may decide to deviate from the provisions of Articles 6.3 paragraph 1 and 3 (oral), 7.3 paragraph 1 (awarding of degree certificate), 7.5 paragraph 1a, fourth point and paragraph 2, last point (cum laude) and the sequentiality (including the bachelor's final project) and format, as referred to in Appendix 2, Article 2, under e, g and h, at the student's request.

3. Nadere besluiten van de examencommissie, waarbij bijzondere omstandigheden zich kunnen voordoen, zijn vastgelegd in de artikelen 6.4 lid 3, 4 en 7 (deelname tentamens) en 6.8 lid 5 (beoordeling praktische oefening).

Further decisions of the examination committee, where special circumstances may arise, are laid down in Articles 6.4 paragraph 4 and 7 (participation in examinations) and 6.8 paragraph 5 (assessment of practical exercises).

Art 9.3 Fraude

Fraud

Indien (vermoedelijke) fraude, zoals bedoeld in artikel 3.1 van het Reglement van de Examencommissie, wordt geconstateerd, dient dit conform de bepalingen in het Reglement van de examencommissie te worden afgehandeld.

If (suspicion of) fraud, as referred to in Article 3.1 of the Regulations of the Examination Committee, is found, this should be handled in accordance with the provisions of the Regulations of the Examination Committee.

H10/C10 H10 OVERGANGSREGELINGEN EN SLOTBEPALINGEN

C10 TRANSITIONAL ARRANGEMENTS AND FINAL PROVISIONS

Art 10.1 Wijziging

Amendments

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

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

An amendment to these regulations may not backdate any decision already taken in regard to students.

Art 10.2 Overgangsregeling algemeen

Transitional arrangements general

1. Indien deze regeling wordt gewijzigd, daaronder begrepen een wijziging van een bijlage, wordt door het faculteitsbestuur in overleg met de Dean Bachelor College zo nodig een overgangsregeling vastgesteld. De overgangsregeling wordt opgenomen in de bij deze regeling behorende bijlage (zie bijlage 2, artikel 2, onder k).
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.

If these regulations, including the Appendix, are amended, the Department Board shall, if necessary, establish a transitional arrangement in consultation with the Dean Bachelor College. The transitional arrangement shall be incorporated in the Appendix to these regulations (see Appendix 2, Article 2, under k).

The transitional arrangement shall always include:

- regulations regarding exemptions that may be obtained based on examinations already passed, and
- the term of validity of the transitional arrangement.

Art 10.3 Overgangsregeling herziening Bachelor College per 1 september 2023

1. Studenten die vóór 1 september 2023 zijn gestart met een bacheloropleiding aan de TU/e, voltooien deze bacheloropleiding conform de Richtlijn TU/e Bachelor College BR en deze regeling.
2. Onderwijseenheden van het tweede jaar en derde jaar, zoals vastgelegd in bijlage 2 lid aa van deze regeling, worden tenminste tot en met respectievelijk studiejaar 2023-2024 en studiejaar 2024-2025 verzorgd.
3. Indien een onderwijseenheid komt te vervallen (niet cumulatief),
 - a. wordt in het eerstvolgende studiejaar waarin het onderwijs van die onderwijseenheid niet meer wordt verzorgd, nog ten minste tweemaal de gelegenheid geboden het tentamen van die onderwijseenheid af te leggen. Daarbij blijven in dit eerstvolgende studiejaar de resultaten van tussentoetsen die behaald zijn in het jaar dat de onderwijseenheid voor het laatst verzorgd is, geldig, tenzij:
 - de examiner in de onderwijscatalogus, alsook in de studeerwijzer heeft opgenomen dat (een) tussentoets(en) geïntegreerd word(t)(en) in de eindtoets,of
 - de examiner in de onderwijscatalogus, alsook in de studeerwijzer heeft bepaald dat tussentoetsen alsnog worden afgenomen in het eerste jaar waarin de onderwijseenheid niet meer wordt verzorgd. In dat geval neemt de examiner voor de vaststelling van het eindcijfer, het hoogst behaalde resultaat op

Transitional arrangements revision Bachelor College effective September 1, 2023

- Students who started a bachelor's degree program at TU/e before September 1, 2023, complete this bachelor's degree program in accordance with the Guideline Bachelor College BR and these regulations.
- Study components of the second year and third year, as laid down in appendix 2, under aa of these regulations, are provided at least up to and including academic year 2023-2024 and academic year 2024-2025, respectively.
- If a study component is expired (non cumulative),
 - a. at least two more opportunities shall be given to take the examination in that study component during the first year of study in which the study component is no longer provided.
- In this year, results of mid-term tests obtained in the year of the study component was last provided, will remain valid, unless:
- the examiner has included in the course catalogue, as well as in the study guide that mid-term test(s) will be integrated into the final test.
- Or
- the examiner has determined in both the course catalogue and the study guide that mid-term tests will still be taken in the first year in which the study component is no longer provided. In that case, the examiner takes the highest score for the mid-term test

een tussentoets in aanmerking. Dit betreft de tussentoetsresultaten van het studiejaar dat de onderwijseenheid voor het laatst is aangeboden en het eerste studiejaar waarin de onderwijseenheid niet meer is aangeboden,

of

- de examiner in de onderwijscatalogus, alsook in de studeerwijzer anders heeft bepaald.

b. wordt deze onderwijseenheid vervangen door een andere onderwijseenheid, voor zover dit in [bijlage 6](#) is bepaald.

Daarnaast kunnen studenten de examencommissie verzoeken een onderwijseenheid te vervangen door een onderwijseenheid uit bijlage(n) <invullen> van respectievelijk de OER 2024/2025 BR en AR.

- 4.** In afwijking van lid 1, krijgt de student die niet vóór 31 augustus 2027 het examen van de bacheloropleiding heeft behaald, een, door de examencommissie vastgesteld, aangepast programma op basis van de Richtlijn TU/e Bachelor College AR en de dan geldende OER AR. Daarbij worden alle curriculaire onderwijseenheden ingepast die de student reeds onder de Richtlijn TU/e Bachelor College BR en deze regeling met goed gevolg heeft afgelegd, met inachtneming van artikel 6.10, lid 1 van deze regeling.

Indien sprake is van aanzienlijke overlap tussen twee onderwijseenheden, ter beoordeling van de examencommissie, dan telt slechts één onderwijseenheid mee in voorgenoemd programma.

to determine the final grade. This concerns the mid-term results from the academic year in which the study component was last provided and the first year in which the study component was no longer provided.

Or

- the examiner has decided otherwise in both the course catalogue and the study guide.

b. this study component shall be replaced by another study component to the extent provided in [Appendix 6](#).

Next to that, students may request the examination committee to replace the study component by a study component from appendix(es) <fill in> of the PER 2024/2025 BR and AR, respectively.

Notwithstanding paragraph 1, students who have not passed the final examination of the bachelor's degree program before August 31, 2027, will receive an adjusted program, determined by the examination committee, on the basis of the Directive Bachelor College AR and the PER AR then in effect. This adjusted program will include all curricular study components that the student has already successfully completed under the Guideline Bachelor College BR and these regulations, in compliance with Article 6.10, paragraph 1 of these regulations.

If there is significant overlap between two study components, which is determined by the examination committee, only one study component will count toward the aforementioned degree program

5. In afwijking van lid 1, kunnen studenten de examencommissie te allen tijde verzoeken de bacheloropleiding te voltooien:

- conform de Richtlijn TU/e Bachelor College AR en de dan geldende OER AR;

of

- middels een aangepast programma, zoals bedoeld in lid 4.

6. Studenten, zoals bedoeld in lid 1,

- a. die op of na 1 september 2023 switchen of omzwaaien naar een andere bacheloropleiding, voltooien deze bacheloropleiding conform de Richtlijn TU/e Bachelor College AR en de dan geldende OER AR.
- b. Die op of na 1 september 2023 een bi- of tridiplomeringspakket ter goedkeuring voorleggen aan de examencommissie, zoals bedoeld in bijlage 4, artikel 1.1 lid 5 en artikel 1.2 lid 4 van deze regeling, vernemen bij het goedkeuringsbesluit van de examencommissie of de additionele bacheloropleiding(en) worden voltooid conform de Richtlijn Bachelor College BR en deze regeling of conform de Richtlijn TU/e Bachelor College AR en de dan geldende OER AR.

7. Een toelichting op het bepaalde in artikel 10.3 is opgenomen in bijlage 5.

5. Notwithstanding paragraph 1, students may at any time request the examination committee to complete the bachelor's degree program:

- in accordance with the Directive Bachelor College AR and the PER AR then in effect;

or

- by means of an adjusted degree program, as referred to in paragraph 4.

Students, as referred to in paragraph 1,

- a. who transfer (transfer students and intra-university transfer students) to another bachelor's degree program on or after September 1, 2023, shall complete this bachelor's degree program in accordance with the Directive Bachelor College AR and PER AR then in effect
- b. who, on or after September 1, 2023, submit a double or triple diploma package to the examination committee for approval, as referred to in Appendix 4, Article 1.1 paragraph 5 and 1.2 paragraph 4 of these regulations, will learn at the time of the examination committee's approval decision whether the additional bachelor program(s) will be completed in accordance with the Guideline Bachelor College BR and these regulations or in accordance with the Guideline TU/e Bachelor College AR and PER AR then in effect.

An explanation of the provisions of Article 10.3 is included in Appendix 5.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 VOOROPLEIDINGSEISEN (ARTIKEL 2 VAN DE OER)

- De aspirant-studenten, zoals bedoeld in artikel 2 lid 3 (aspirant-studenten met een hbo-propedeuse die niet in het bezit zijn van een vwo-diploma), dienen de volgende verplichte vakken succesvol te hebben afgerond.

| Bachelor opleiding | Verplichte vakken op vwo-eindexamenniveau |
|--|---|
| Biomedische Technologie | Wiskunde B, Natuurkunde, Engels |
| Architecture, Urbanism and Building Sciences | Wiskunde B, Natuurkunde, Engels |
| Data Science | Wiskunde B, Engels |
| Electrical Engineering | Wiskunde B, Natuurkunde, Engels |
| Industrial Design | Wiskunde B, Natuurkunde, Engels |
| Chemical Engineering | Wiskunde B, Natuurkunde, Scheikunde, Engels |
| Industrial Engineering | Wiskunde B, Engels |
| Computer Science and Engineering | Wiskunde B, Engels |
| Innovation Sciences | Wiskunde B, Engels |
| Technische Natuurkunde | Wiskunde B, Natuurkunde, Engels |
| Applied Mathematics | Wiskunde B, Engels |

APPENDICES

APPENDIX 1 PRIOR EDUCATION REQUIREMENTS (ARTICLE 2 OF THE PER)

These prospective students, as referred to in article 2, paragraph 3 (prospective students with a certificate of completion for the first year of student at an institute of Higher Vocational Education (hbo) who do not have a pre-university diploma (vwo)) shall be required to have successfully completed the following compulsory subjects.

| Bachelor's programs | Obligatory courses at pre-university education (vwo) final exams level |
|--|--|
| Biomedical Engineering | Mathematics B, Physics, English |
| Architecture, Urbanism and Building Sciences | Mathematics B, Physics, English |
| Data Science | Mathematics B, English |
| Electrical Engineering | Mathematics B, Physics, English |
| Industrial Design | Mathematics B, Physics, English |
| Chemical Engineering | Mathematics B, Physics, Chemistry, English |
| Industrial Engineering | Mathematics B, English |
| Computer Science and Engineering | Mathematics B, English |
| Innovation Sciences | Mathematics B, English |
| Applied Physics | Mathematics B, Physics, English |
| Applied Mathematics | Mathematics B, English |

| | |
|---------------------------|---------------------------------|
| Mechanical Engineering | Wiskunde B, Natuurkunde, Engels |
| Psychology and Technology | Wiskunde B, Engels |

| | |
|---------------------------|---------------------------------|
| Mechanical Engineering | Mathematics B, Physics, English |
| Psychology and Technology | Mathematics B, English |

2a. Aspirant-studenten met een hbo- of wo-propedeuse die beschikken over een vwo-diploma, zijn direct toelaatbaar indien sprake is van een van de volgende vwo-profielen:

- Natuur en Techniek;
- Natuur en Gezondheid, Economie en Maatschappij, Cultuur en Maatschappij, mits ook examen gedaan in Wiskunde B en Natuurkunde.

2b. De aspirant-studenten, zoals bedoeld in artikel 2 lid 4 (aspirant-studenten met een hbo- of wo-propedeuse die in het bezit zijn van een vwo-diploma, alsook aspirant-studenten met een buiten Nederland afgegeven diploma van vergelijkbaar niveau als vwo, én met een profiel dat geen directe toelating verschaft) en lid 5 (colloquium doctum), dienen te voldoen aan nadere eisen. Deze zijn:

- in het bezit zijn van een certificaat van een met een voldoende (6 of hoger) afgesloten toets Wiskunde B op vwo-eindexamenniveau.

Voor de bacheloropleiding Applied Physics geldt als aanvullende eis

- in het bezit zijn van een certificaat van een met een voldoende (6 of hoger) afgesloten toets Natuurkunde op vwo-eindexamenniveau.
- een voldoende beheersing van de Engelse taal op het niveau van het Nederlandse vwo-examen. Studenten die niet voldoen aan de eis van Engels op vwo-eindexamenniveau, zijn verplicht om een van

Prospective students with hbo first-year certificates or university propaedeutical certificate who have a pre-university diploma (vwo) are directly admissible if they have one of the following vwo profiles:

- Nature and Engineering;
- Nature and Health, Economic Science and Society, Culture and Society, provided they also took examinations in Mathematics B and Physics.

Prospective students, as referred to in Article 2, paragraph 4 (prospective students with a bachelor's or master's degree who have a vwo diploma, as well as prospective students with a diploma issued outside the Netherlands of a level comparable to vwo, and with a profile that does not provide direct admission) and paragraph 5 (colloquium doctum), must meet further requirements. These are:

- Have a certificate of a successfully completed (6 or higher) Mathematic B test at vwo final examination level.

For the Bachelor's degree program in Applied Physics an additional requirement is

- Have a certificate of a Physics test completed with a pass (6 or higher) at the vwo final examination level.
- A sufficient command of the English language at the level of the Dutch vwo exam. Students who do not meet the requirement of English at vwo final examination level are required to submit one of the English language tests, listed in [Appendix 1, Article 3a](#).

de, in bijlage 1, artikel 3a, opgenomen Engelse taaltoetsen in te dienen.

3a. De bezitter van een buitenlands diploma kan zich pas inschrijven voor een opleiding in het Engels nadat is aangetoond dat voldaan is aan de eis inzake voldoende beheersing:

- van de Engelse taal op het niveau van het Nederlandse vwo-examen door het indienen van een van de volgende toetsen:
 - IELTS (International English Language Testing System), academische versie: met een overall score van minstens 6.5 en een minimum van 6.0 voor elk onderdeel, of
 - TOEFL (Test of English as a Foreign Language): totale score van minstens 90 en een minimum score van 21 voor elk onderdeel. De TU/e accepteert alleen de TOEFL-internetgebaseerde test, van één testdatum (en geen MyBest Scores), of
 - 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.

3b. Studenten zijn vrijgesteld op het verplicht indienen van een Engelse taaltoets, zoals bedoeld in bijlage 1, artikel 3a, wanneer:

Those who have a foreign diploma can enroll in a degree program in English only after demonstrating that the requirement for sufficient mastery has been met:

- For English this means the level of the Dutch pre-university examination in English (vwo), which is demonstrated through one of the following tests:
 - IELTS (International English Language Testing System), academic version: with an overall score of at least 6.5 and a minimum of 6.0 for each component, or
 - TOEFL (Test of English as a Foreign Language): a total score of at least 90 and a minimum score of 21 for each component. The TU/e only accepts the TOEFL internet-based from one test date (and not MyBest Scores), or
 - University of Cambridge: proof of successful completion of C2 Proficiency (previously Certificate of Proficiency in English CPE) with an overall score of 180 and a minimum of 169 per components or proof of successful completion of C1 Advanced (previously Certificate in Advanced English CAE) with an overall score of 176 and a minimum of 169 per component.

Students who are exempted from submitting an English language test, as referred to in Appendix 1, Article 3a, if:

- Studenten die een vooropleiding hebben gevolgd met Engels als enige voertaal, uit de volgende landen: Australië, Canada, Ierland, Nieuw-Zeeland, 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 uit een van de volgende landen: Australië, Canada, Ierland, Nieuw-Zeeland, Verenigd Koninkrijk en Verenigde Staten.
 - Studenten met een Internationaal Baccalaureaat of Europees Baccalaureaat diploma (met Engels als enige onderwijstaal).
 - Studenten met Britse A-niveaus of een International USA High School diploma.
 - Studenten die een hbo-bacheloropleiding in Nederland hebben gevolgd, waarbij gedurende de gehele bacheloropleiding (aangetoond of door de opleiding aangegeven) Engels de enige onderwijstaal is.
- Students who have followed prior training with English as their only working language, from these countries, are exempt from the obligation to submit one of the language tests mentioned above: 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.
 - Students from one of the following countries: Australia, Canada, Ireland, New Zealand, United Kingdom and USA.
 - Students with an IB or EB degree (with English as your working language).
 - Students with British A-levels or an International USA High School diploma.
 - Students who attended an hbo bachelor's degree program in the Netherlands, in which English was the sole language of instruction throughout the bachelor's degree program (demonstrated or indicated by the program).

| | BIJLAGE 2 DOMEINSPECIFIEKE DISCIPLINE(S) EN SPECIFIEKE OPLEIDINGSBEPALINGEN (ARTIKEL 3.1 EN 3.2 VAN DE OER) | APPENDIX 2 DOMAIN SPECIFIC DISCIPLINES AND SPECIFIC STUDY PROGRAM STIPULATIONS (ARTICLE 3.1 AND 3.2 OF THE PER) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|----------|--|--|--|--|--|---|--|----------|---|----------|--|---|-------------------------------------|--|--|---|--|---|--|--|--|--|----------|--|----------|---|
| 1. | Domeinspecifieke disciplines (artikel 3.1) Domeinspecifieke disciplines, zoals bedoeld in artikel 3.1, tweede bullet van deze regeling: | Domain specific disciplines (article 3.1) Domain specific disciplines, as referred to in Article 3.1, second bullet of these regulations: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="293 504 472 730">1 Cognitieve vaardigheden</td> <td data-bbox="472 504 1184 730">a Afgestudeerden hebben fundamentele kennis verworven in de natuurkundige begrippen, wetten en theorieën op bachelor niveau en kunnen overeenkomstige verschijnselen, waarnemingen en situaties uit de praktijk interpreteren. De natuurkundige domeinen in de bachelor omvatten mechanica, elektromagnetisme, optica, quantumfysica, mathematische fysica, thermodynamica en statistische fysica, fysica van de gecondenseerde materie en fysica van transportverschijnselen.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="293 730 472 823"></td> <td data-bbox="472 730 1184 823">b Afgestudeerden beschikken over standaard wiskundige kennis en algemene analytische vaardigheden voor zover relevant in de toegepaste natuurkunde op bachelor niveau.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="293 823 472 1002"></td> <td data-bbox="472 823 1184 1002">c Op ten minste de onder 1a genoemde gebieden zijn afgestudeerden in staat fundamentele natuurkundige concepten op bachelor niveau te begrijpen. Zij hebben zich een manier van denken eigen gemaakt die hen in staat stelt natuurkundige problemen te analyseren en op te lossen met behulp van elementaire strategieën.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="293 1002 472 1209"></td> <td data-bbox="472 1002 1184 1209">d Op ten minste de onder 1a genoemde gebieden zijn afgestudeerden in staat de (fundamentele) natuurkundige theorieën achter natuurkundige verschijnselen te herkennen, te beschrijven en toe te passen. Op basis van deze theorieën zijn zij in staat deze verschijnselen te analyseren en te modelleren, hetgeen hen in staat stelt voorspellingen en berekeningen van fysisch gedrag uit te voeren.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="293 1209 472 1388">2 Competenties en vaardigheden op het gebied</td> <td data-bbox="472 1209 1184 1388"> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="483 1209 517 1302">a</td> <td data-bbox="517 1209 1173 1302">Afgestudeerden zijn in staat hun fundamentele kennis van fysische concepten, wetten en theorieën te gebruiken in een professionele academische omgeving en hands-on (open-ended) projecten.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1302 517 1388">b</td> <td data-bbox="517 1302 1173 1388">Afgestudeerden zijn in staat om eenvoudig experimenteel en/of theoretisch wetenschappelijk onderzoek te beschrijven, te ontwerpen en uit te voeren, systematisch te experimenteren, te</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> | 1 Cognitieve vaardigheden | a Afgestudeerden hebben fundamentele kennis verworven in de natuurkundige begrippen, wetten en theorieën op bachelor niveau en kunnen overeenkomstige verschijnselen, waarnemingen en situaties uit de praktijk interpreteren. De natuurkundige domeinen in de bachelor omvatten mechanica, elektromagnetisme, optica, quantumfysica, mathematische fysica, thermodynamica en statistische fysica, fysica van de gecondenseerde materie en fysica van transportverschijnselen. | | b Afgestudeerden beschikken over standaard wiskundige kennis en algemene analytische vaardigheden voor zover relevant in de toegepaste natuurkunde op bachelor niveau. | | c Op ten minste de onder 1a genoemde gebieden zijn afgestudeerden in staat fundamentele natuurkundige concepten op bachelor niveau te begrijpen. Zij hebben zich een manier van denken eigen gemaakt die hen in staat stelt natuurkundige problemen te analyseren en op te lossen met behulp van elementaire strategieën. | | d Op ten minste de onder 1a genoemde gebieden zijn afgestudeerden in staat de (fundamentele) natuurkundige theorieën achter natuurkundige verschijnselen te herkennen, te beschrijven en toe te passen. Op basis van deze theorieën zijn zij in staat deze verschijnselen te analyseren en te modelleren, hetgeen hen in staat stelt voorspellingen en berekeningen van fysisch gedrag uit te voeren. | 2 Competenties en vaardigheden op het gebied | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="483 1209 517 1302">a</td> <td data-bbox="517 1209 1173 1302">Afgestudeerden zijn in staat hun fundamentele kennis van fysische concepten, wetten en theorieën te gebruiken in een professionele academische omgeving en hands-on (open-ended) projecten.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1302 517 1388">b</td> <td data-bbox="517 1302 1173 1388">Afgestudeerden zijn in staat om eenvoudig experimenteel en/of theoretisch wetenschappelijk onderzoek te beschrijven, te ontwerpen en uit te voeren, systematisch te experimenteren, te</td> </tr> </table> | a | Afgestudeerden zijn in staat hun fundamentele kennis van fysische concepten, wetten en theorieën te gebruiken in een professionele academische omgeving en hands-on (open-ended) projecten. | b | Afgestudeerden zijn in staat om eenvoudig experimenteel en/of theoretisch wetenschappelijk onderzoek te beschrijven, te ontwerpen en uit te voeren, systematisch te experimenteren, te | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1207 504 1386 730">1 Cognitive skills</td> <td data-bbox="1386 504 2098 730">a Graduates have acquired fundamental knowledge in the physical concepts, laws and theories at a bachelor’s level and can interpret corresponding phenomena, observations and real-life situations. The physics domains in the Bachelor’s include mechanics, electromagnetism, optics, quantum physics, mathematical physics, thermodynamics and statistical physics, condensed matter physics and physics of transport phenomena.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1207 730 1386 823"></td> <td data-bbox="1386 730 2098 823">b Graduates possess standard mathematical knowledge and general analytic skills insofar as is relevant in applied physics at a bachelor’s level.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1207 823 1386 1002"></td> <td data-bbox="1386 823 2098 1002">c In at least the fields listed in 1a, graduates are able to understand fundamental physics concepts at a bachelor’s level. They have acquired a way of thinking that will enable them to analyze and solve physics-related problems using basic strategies.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1207 1002 1386 1209"></td> <td data-bbox="1386 1002 2098 1209">d In at least the fields listed in 1a, graduates are able to recognize, describe and apply the (fundamental) physical theories behind physical phenomena. Based on these theories, they are able to analyze and model these phenomena, which enables them to carry out predictions and calculations of physical behavior.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1207 1209 1386 1388">2 Applied physics competencies and skills</td> <td data-bbox="1386 1209 2098 1388"> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1397 1209 1431 1302">a</td> <td data-bbox="1431 1209 2087 1302">Graduates are able to utilize their fundamental knowledge of physical concepts, laws and theories in a professional academic environment and hands-on (open-ended) projects.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1397 1302 1431 1388">b</td> <td data-bbox="1431 1302 2087 1388">Graduates are able to describe, design and perform simple experimental and/or theoretical scientific investigations, to</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> | 1 Cognitive skills | a Graduates have acquired fundamental knowledge in the physical concepts, laws and theories at a bachelor’s level and can interpret corresponding phenomena, observations and real-life situations. The physics domains in the Bachelor’s include mechanics, electromagnetism, optics, quantum physics, mathematical physics, thermodynamics and statistical physics, condensed matter physics and physics of transport phenomena. | | b Graduates possess standard mathematical knowledge and general analytic skills insofar as is relevant in applied physics at a bachelor’s level. | | c In at least the fields listed in 1a, graduates are able to understand fundamental physics concepts at a bachelor’s level. They have acquired a way of thinking that will enable them to analyze and solve physics-related problems using basic strategies. | | d In at least the fields listed in 1a, graduates are able to recognize, describe and apply the (fundamental) physical theories behind physical phenomena. Based on these theories, they are able to analyze and model these phenomena, which enables them to carry out predictions and calculations of physical behavior. | 2 Applied physics competencies and skills | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1397 1209 1431 1302">a</td> <td data-bbox="1431 1209 2087 1302">Graduates are able to utilize their fundamental knowledge of physical concepts, laws and theories in a professional academic environment and hands-on (open-ended) projects.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1397 1302 1431 1388">b</td> <td data-bbox="1431 1302 2087 1388">Graduates are able to describe, design and perform simple experimental and/or theoretical scientific investigations, to</td> </tr> </table> | a | Graduates are able to utilize their fundamental knowledge of physical concepts, laws and theories in a professional academic environment and hands-on (open-ended) projects. | b | Graduates are able to describe, design and perform simple experimental and/or theoretical scientific investigations, to |
| 1 Cognitieve vaardigheden | a Afgestudeerden hebben fundamentele kennis verworven in de natuurkundige begrippen, wetten en theorieën op bachelor niveau en kunnen overeenkomstige verschijnselen, waarnemingen en situaties uit de praktijk interpreteren. De natuurkundige domeinen in de bachelor omvatten mechanica, elektromagnetisme, optica, quantumfysica, mathematische fysica, thermodynamica en statistische fysica, fysica van de gecondenseerde materie en fysica van transportverschijnselen. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | b Afgestudeerden beschikken over standaard wiskundige kennis en algemene analytische vaardigheden voor zover relevant in de toegepaste natuurkunde op bachelor niveau. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | c Op ten minste de onder 1a genoemde gebieden zijn afgestudeerden in staat fundamentele natuurkundige concepten op bachelor niveau te begrijpen. Zij hebben zich een manier van denken eigen gemaakt die hen in staat stelt natuurkundige problemen te analyseren en op te lossen met behulp van elementaire strategieën. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | d Op ten minste de onder 1a genoemde gebieden zijn afgestudeerden in staat de (fundamentele) natuurkundige theorieën achter natuurkundige verschijnselen te herkennen, te beschrijven en toe te passen. Op basis van deze theorieën zijn zij in staat deze verschijnselen te analyseren en te modelleren, hetgeen hen in staat stelt voorspellingen en berekeningen van fysisch gedrag uit te voeren. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 Competenties en vaardigheden op het gebied | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="483 1209 517 1302">a</td> <td data-bbox="517 1209 1173 1302">Afgestudeerden zijn in staat hun fundamentele kennis van fysische concepten, wetten en theorieën te gebruiken in een professionele academische omgeving en hands-on (open-ended) projecten.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1302 517 1388">b</td> <td data-bbox="517 1302 1173 1388">Afgestudeerden zijn in staat om eenvoudig experimenteel en/of theoretisch wetenschappelijk onderzoek te beschrijven, te ontwerpen en uit te voeren, systematisch te experimenteren, te</td> </tr> </table> | a | Afgestudeerden zijn in staat hun fundamentele kennis van fysische concepten, wetten en theorieën te gebruiken in een professionele academische omgeving en hands-on (open-ended) projecten. | b | Afgestudeerden zijn in staat om eenvoudig experimenteel en/of theoretisch wetenschappelijk onderzoek te beschrijven, te ontwerpen en uit te voeren, systematisch te experimenteren, te | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a | Afgestudeerden zijn in staat hun fundamentele kennis van fysische concepten, wetten en theorieën te gebruiken in een professionele academische omgeving en hands-on (open-ended) projecten. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | Afgestudeerden zijn in staat om eenvoudig experimenteel en/of theoretisch wetenschappelijk onderzoek te beschrijven, te ontwerpen en uit te voeren, systematisch te experimenteren, te | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 Cognitive skills | a Graduates have acquired fundamental knowledge in the physical concepts, laws and theories at a bachelor’s level and can interpret corresponding phenomena, observations and real-life situations. The physics domains in the Bachelor’s include mechanics, electromagnetism, optics, quantum physics, mathematical physics, thermodynamics and statistical physics, condensed matter physics and physics of transport phenomena. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | b Graduates possess standard mathematical knowledge and general analytic skills insofar as is relevant in applied physics at a bachelor’s level. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | c In at least the fields listed in 1a, graduates are able to understand fundamental physics concepts at a bachelor’s level. They have acquired a way of thinking that will enable them to analyze and solve physics-related problems using basic strategies. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | d In at least the fields listed in 1a, graduates are able to recognize, describe and apply the (fundamental) physical theories behind physical phenomena. Based on these theories, they are able to analyze and model these phenomena, which enables them to carry out predictions and calculations of physical behavior. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 Applied physics competencies and skills | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1397 1209 1431 1302">a</td> <td data-bbox="1431 1209 2087 1302">Graduates are able to utilize their fundamental knowledge of physical concepts, laws and theories in a professional academic environment and hands-on (open-ended) projects.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1397 1302 1431 1388">b</td> <td data-bbox="1431 1302 2087 1388">Graduates are able to describe, design and perform simple experimental and/or theoretical scientific investigations, to</td> </tr> </table> | a | Graduates are able to utilize their fundamental knowledge of physical concepts, laws and theories in a professional academic environment and hands-on (open-ended) projects. | b | Graduates are able to describe, design and perform simple experimental and/or theoretical scientific investigations, to | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a | Graduates are able to utilize their fundamental knowledge of physical concepts, laws and theories in a professional academic environment and hands-on (open-ended) projects. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | Graduates are able to describe, design and perform simple experimental and/or theoretical scientific investigations, to | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| <p>van technische natuurkunde</p> | <p>onderzoeken en de onderzoeksresultaten adequaat te interpreteren en een conclusie te formuleren.</p> | | <p>systematically experiment, investigate and adequately interpret the research results and to formulate a conclusion.</p> |
| | <p>c Afgestudeerden zijn in staat om standaard computationele instrumenten en methoden voor het oplossen van natuurkunde-gerelateerde problemen, het modelleren van systemen en het uitvoeren van data-analyse te verklaren en toe te passen.</p> | | <p>c Graduates are able to state and apply standard computational tools and methods to solve physics-related problems, model systems and perform data analysis.</p> |
| | <p>d Afgestudeerden zijn in staat wetenschappelijke artikelen op het niveau van de wetenschappelijke literatuur op het gebied van de technische natuurkunde te verzamelen en te begrijpen en zijn in staat deze te integreren met de kennis die reeds in bezit is.</p> | | <p>d Graduates are able to gather and understand scientific articles at the level of scientific literature related to the field of applied physics and are able to integrate this with the knowledge they already possess.</p> |
| | <p>e Afgestudeerden zijn in staat een bijdrage te leveren aan het ontwerpproces door kennis van fysische concepten, wetten en theorieën op ten minste de in 1a genoemde gebieden toe te passen met inachtneming van vooraf vastgestelde ontwerpeisen.</p> | | <p>e Graduates are able to contribute to the process of design by applying their knowledge of physical concepts, laws and theories in at least the fields listed in 1a while considering predefined design requirements.</p> |
| <p>3 Generieke competenties en vaardigheden</p> | <p>a Afgestudeerden zijn in staat om zowel mondeling als schriftelijk (in het Engels) adequaat te communiceren voor het beoogde publiek, ten minste op fundamenteel natuurkundig niveau op de gebieden genoemd in 1a.</p> | <p>3 Generic competencies and skills</p> | <p>a Graduates are able to communicate appropriately for the intended audience both orally and in writing (in English), at least at a fundamental physics level in the fields listed in 1a.</p> |
| | <p>b Afgestudeerden zijn in staat effectief samen te werken in monodisciplinaire en/of interdisciplinaire teams en maken kennis met de rol van een toegepast fysicus in projecten waarin zij de sterke punten en beperkingen van henzelf en anderen onderkent en benut.</p> | | <p>b Graduates are able to effectively work together in monodisciplinary and/or interdisciplinary teams and are introduced to the role of an applied physicist in projects in which they recognize and exploit the strengths and limitations of themselves and others.</p> |
| | <p>c Afgestudeerden zijn in staat een project en aanverwante activiteiten te plannen en te organiseren. Wanneer tussentijdse uitkomsten daartoe aanleiding geven, zijn zij in staat de projectplanning daarop aan te passen.</p> | | <p>c Graduates are able to plan and organize a project and adjoined activities. When intermediate outcomes indicate to do so, they are able to adjust the project planning accordingly.</p> |
| | <p>d Afgestudeerden zijn in staat te reflecteren op de uitkomsten van projecten en zijn in staat gefundeerde conclusies te trekken op basis van resultaten en bijbehorende analyse. Ze zijn in staat zich te ontwikkelen door te begrijpen hoe hun eigen acties en keuzes de uitkomsten beïnvloeden.</p> | | <p>d Graduates are able to reflect on the outcomes of projects and are able to draw well-founded conclusions based on results and corresponding analysis. They are able to develop by understanding how their own actions and choices influence the outcomes.</p> |
| | <p>e Afgestudeerden zijn zich bewust van de maatschappelijke impact van engineering en kunnen algemene ethische aspecten en regels van wetenschappelijk gedrag toepassen op opgedragen taken.</p> | | <p>e Graduates are aware of the societal impact of engineering and can apply general ethical aspects and rules of scientific conduct on assigned tasks.</p> |

| | | |
|-----------|--|--|
| 2. | Specifieke opleidingsbepalingen (artikel 3.2) | Specific study program stipulations (article 3.2) |
| a. | Verplichte onderwijsseenheden en het daaraan verbonden examen | Requirements specific to the degree program and their related final examination |
| | De propedeutische fase omvat 60 studiepunten, waarvan 30 studiepunten aan majoronderwijsseenheden, 20 studiepunten aan basisonderwijsseenheden en 10 studiepunten keuzeonderwijsseenheden. | The propaedeutical phase comprises 60 credits: 30 credits of major study components, 20 credits of basic study components and 10 credits of elective study components. |

| | | |
|--|---|--|
| | Alle onderwijseenheden zijn gelijk aan 5 studiepunten, met uitzondering van het bacheloreindproject. Dit omvat 10 of 15 studiepunten. | All study components are worth 5 credits, with the exception of the Bachelor's final project, which is worth 10 or 15 credits. |
| | - Verplichte onderwijseenheden zijn expliciet aangegeven. | - Compulsory study components are explicitly shown. |
| | De MyFuture Activities zijn een verplicht onderdeel van de bacheloropleiding. Dit onderdeel bestaat uit de door het Onderwijsbestuur goedgekeurde activiteiten, waaraan zogenaamde waarden zijn verbonden. Een student dient naar keuze deel te nemen aan de daarvoor in aanmerking komende activiteiten, voor zover de totale waarde op minimaal zeven uitkomt. Aan de MyFuture Activities zijn geen studiepunten gekoppeld. | The MyFuture Activities are a mandatory component within the Bachelor's degree program. This component consists of activities approved by the Education Board, to which so-called values are attached. Students must minimally choose a total value of seven points in approved elective activities. No credits are attached to the MyFuture Activities. |
| | Per onderwijseenheid wordt in de course catalogue aangegeven welke tussentoetsen er zijn en of een behaalde tussentoets geldig blijft in de zin van artikel 5.11, tweede lid. | The course catalogue shows the mid-term tests per study component, and whether a given mid-term test retains its validity in accordance with Article 5.11, paragraph 2. |

| | Kwartiel 1 | Kwartiel 2 | Kwartiel 3 | Kwartiel 4 | | Quarter 1 | Quarter 2 | Quarter 3 | Quarter 4 |
|---------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| Jaar 1 | | | | | Year 1 | | | | |
| Onderwijs-eenheid 1 | B1 (Calculus) | B2 (Applied Natural Sciences) | B3 (Data Analytics for Engineers) | B4 (USE-basic) | Study component 1 | B1 (Calculus) | B2 (Applied Natural Sciences) | B3 (Data Analytics for Engineers) | B4 (USE-basic) |
| Onderwijs-eenheid 2 | M | M | M | M | Study component 2 | M | M | M | M |
| Onderwijs-eenheid 3 | M | K | M | K | Study component 3 | M | E | M | E |
| Jaar 2 | | | | | Year 2 | | | | |
| Onderwijs-eenheid 1 | B5 (Engineering Design) | M | M | M | Study component 1 | B5 (Engineering Design) | M | M | M |
| Onderwijs-eenheid 2 | M | M | M | M | Study component 2 | M | M | M | M |
| Onderwijs-eenheid 3 | K-U | K-U | K-U | K-U | Study component 3 | E-U | E-U | E-U | E-U |
| Jaar 3 | | | | | Year 3 | | | | |
| Onderwijs-eenheid 1 | M | M | K-U | M (BEP) | Study component 1 | M | M | E-U | M (BEP) |
| Onderwijs-eenheid 2 | M | M | K-M (BEP) | K-M (BEP) | Study component 2 | M | M | E-M (BEP) | E-M (BEP) |
| Onderwijs-eenheid 3 | K-U | K-U | K-U | K-U | Study component 3 | E-U | E-U | E-U | E-U |

| a.1. | <p>Bacheloropleiding Technische Natuurkunde De onderwijseenheden behorende bij de major Technische Natuurkunde voor studenten die begonnen zijn voor september 2023 zijn hieronder weergegeven.</p> | | | | <p>Bachelor's Program in Applied Physics The study components of the major Applied Physics for students that started before September 2023.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--|---|--|---|--|------------|------------|------------|------------|---------------|-------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------|---------------------------|---|----------|--------------------|----------|---------------|-----------------------------|-----------------|--|--------------------------|-----------------------------|---|------------------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|---|---------------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------|--|--|--|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------|---------------------------|---|----------|--------------------|----------|---------------|-----------------------------|-----------------|--|--------------------------|-----------------------------|---|------------------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|---|---------------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Kwartiel 1</th> <th>Kwartiel 2</th> <th>Kwartiel 3</th> <th>Kwartiel 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Jaar 1</td> <td>2WCB0 Calculus</td> <td>3NBB0 Applied natural sciences</td> <td>2IAB0 Data analytics for engineers</td> <td>0SAB0 Ethics and History of Technology</td> </tr> <tr> <td>3A1X0 Experimental Physics 1</td> <td>3A2X0 Experimental Physics 2</td> <td>2DBN00 Linear Algebra</td> <td>3AEX0 Electromagnetism</td> </tr> <tr> <td>3AKX0 Variables, dimensions and dynamics</td> <td>Keuzevak</td> <td>3AMX0 Mechanics</td> <td>Keuzevak</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Jaar 2</td> <td>4WBB0 Engineering Design</td> <td>3BOX0 Optics</td> <td>3BQX0 Introduction to quantum physics</td> <td>3BTX0 Thermal physics</td> </tr> <tr> <td>2DBN10 Advanced calculus</td> <td>3BMX0 Elements of mathematical physics</td> <td>3BYX0 Signals and systems</td> <td>3B3X0 Experimental Physics 3</td> </tr> <tr> <td>Keuzevak of USE</td> <td>Keuzevak of USE</td> <td>Keuzevak of USE</td> <td>Keuzevak of USE</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Jaar 3</td> <td>3CTX0 Physics of transport phenomena</td> <td>3CGX0 Condensed matter</td> <td>Keuzevak of USE</td> <td>Keuzevak of USE</td> </tr> <tr> <td>3CQX0 Applied quantum physics</td> <td>3CFX0 Physics in perspective</td> <td>Keuzevak of USE</td> <td>Bachelor final project</td> </tr> <tr> <td>Keuzevak of USE</td> <td>Keuzevak of USE</td> <td>Keuzevak of USE</td> <td>Bachelor final project</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | Kwartiel 1 | Kwartiel 2 | Kwartiel 3 | Kwartiel 4 | Jaar 1 | 2WCB0 Calculus | 3NBB0 Applied natural sciences | 2IAB0 Data analytics for engineers | 0SAB0 Ethics and History of Technology | 3A1X0 Experimental Physics 1 | 3A2X0 Experimental Physics 2 | 2DBN00 Linear Algebra | 3AEX0 Electromagnetism | 3AKX0 Variables, dimensions and dynamics | Keuzevak | 3AMX0 Mechanics | Keuzevak | Jaar 2 | 4WBB0 Engineering Design | 3BOX0 Optics | 3BQX0 Introduction to quantum physics | 3BTX0 Thermal physics | 2DBN10 Advanced calculus | 3BMX0 Elements of mathematical physics | 3BYX0 Signals and systems | 3B3X0 Experimental Physics 3 | Keuzevak of USE | Keuzevak of USE | Keuzevak of USE | Keuzevak of USE | Jaar 3 | 3CTX0 Physics of transport phenomena | 3CGX0 Condensed matter | Keuzevak of USE | Keuzevak of USE | 3CQX0 Applied quantum physics | 3CFX0 Physics in perspective | Keuzevak of USE | Bachelor final project | Keuzevak of USE | Keuzevak of USE | Keuzevak of USE | Bachelor final project | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Quarter 1</th> <th>Quarter 2</th> <th>Quarter 3</th> <th>Quarter 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Year 1</td> <td>2WCB0 Calculus</td> <td>3NBB0 Applied natural sciences</td> <td>2IAB0 Data analytics for engineers</td> <td>0SAB0 Ethics and History of Technology</td> </tr> <tr> <td>3A1X0 Experimental Physics 1</td> <td>3A2X0 Experimental Physics 2</td> <td>2DBN00 Linear Algebra</td> <td>3AEX0 Electromagnetism</td> </tr> <tr> <td>3AKX0 Variables, dimensions and dynamics</td> <td>Elective</td> <td>3AMX0 Mechanics</td> <td>Elective</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Year 2</td> <td>4WBB0 Engineering Design</td> <td>3BOX0 Optics</td> <td>3BQX0 Introduction to quantum physics</td> <td>3BTX0 Thermal physics</td> </tr> <tr> <td>2DBN10 Advanced calculus</td> <td>3BMX0 Elements of mathematical physics</td> <td>3BYX0 Signals and systems</td> <td>3B3X0 Experimental Physics 3</td> </tr> <tr> <td>Elective or USE</td> <td>Elective or USE</td> <td>Elective or USE</td> <td>Elective or USE</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Year 3</td> <td>3CTX0 Physics of transport phenomena</td> <td>3CGX0 Condensed matter</td> <td>Elective or USE</td> <td>Elective or USE</td> </tr> <tr> <td>3CQX0 Applied quantum physics</td> <td>3CFX0 Physics in perspective</td> <td>Elective or USE</td> <td>Bachelor final project</td> </tr> <tr> <td>Elective or USE</td> <td>Elective or USE</td> <td>Elective or USE</td> <td>Bachelor final project</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | Quarter 1 | Quarter 2 | Quarter 3 | Quarter 4 | Year 1 | 2WCB0 Calculus | 3NBB0 Applied natural sciences | 2IAB0 Data analytics for engineers | 0SAB0 Ethics and History of Technology | 3A1X0 Experimental Physics 1 | 3A2X0 Experimental Physics 2 | 2DBN00 Linear Algebra | 3AEX0 Electromagnetism | 3AKX0 Variables, dimensions and dynamics | Elective | 3AMX0 Mechanics | Elective | Year 2 | 4WBB0 Engineering Design | 3BOX0 Optics | 3BQX0 Introduction to quantum physics | 3BTX0 Thermal physics | 2DBN10 Advanced calculus | 3BMX0 Elements of mathematical physics | 3BYX0 Signals and systems | 3B3X0 Experimental Physics 3 | Elective or USE | Elective or USE | Elective or USE | Elective or USE | Year 3 | 3CTX0 Physics of transport phenomena | 3CGX0 Condensed matter | Elective or USE | Elective or USE | 3CQX0 Applied quantum physics | 3CFX0 Physics in perspective | Elective or USE | Bachelor final project | Elective or USE | Elective or USE | Elective or USE |
| | Kwartiel 1 | Kwartiel 2 | Kwartiel 3 | Kwartiel 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jaar 1 | 2WCB0 Calculus | 3NBB0 Applied natural sciences | 2IAB0 Data analytics for engineers | 0SAB0 Ethics and History of Technology | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3A1X0 Experimental Physics 1 | 3A2X0 Experimental Physics 2 | 2DBN00 Linear Algebra | 3AEX0 Electromagnetism | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3AKX0 Variables, dimensions and dynamics | Keuzevak | 3AMX0 Mechanics | Keuzevak | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jaar 2 | 4WBB0 Engineering Design | 3BOX0 Optics | 3BQX0 Introduction to quantum physics | 3BTX0 Thermal physics | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2DBN10 Advanced calculus | 3BMX0 Elements of mathematical physics | 3BYX0 Signals and systems | 3B3X0 Experimental Physics 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Keuzevak of USE | Keuzevak of USE | Keuzevak of USE | Keuzevak of USE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jaar 3 | 3CTX0 Physics of transport phenomena | 3CGX0 Condensed matter | Keuzevak of USE | Keuzevak of USE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3CQX0 Applied quantum physics | 3CFX0 Physics in perspective | Keuzevak of USE | Bachelor final project | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Keuzevak of USE | Keuzevak of USE | Keuzevak of USE | Bachelor final project | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Quarter 1 | Quarter 2 | Quarter 3 | Quarter 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Year 1 | 2WCB0 Calculus | 3NBB0 Applied natural sciences | 2IAB0 Data analytics for engineers | 0SAB0 Ethics and History of Technology | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3A1X0 Experimental Physics 1 | 3A2X0 Experimental Physics 2 | 2DBN00 Linear Algebra | 3AEX0 Electromagnetism | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3AKX0 Variables, dimensions and dynamics | Elective | 3AMX0 Mechanics | Elective | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Year 2 | 4WBB0 Engineering Design | 3BOX0 Optics | 3BQX0 Introduction to quantum physics | 3BTX0 Thermal physics | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2DBN10 Advanced calculus | 3BMX0 Elements of mathematical physics | 3BYX0 Signals and systems | 3B3X0 Experimental Physics 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Elective or USE | Elective or USE | Elective or USE | Elective or USE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Year 3 | 3CTX0 Physics of transport phenomena | 3CGX0 Condensed matter | Elective or USE | Elective or USE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3CQX0 Applied quantum physics | 3CFX0 Physics in perspective | Elective or USE | Bachelor final project | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Elective or USE | Elective or USE | Elective or USE | Bachelor final project | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|---|---|
| | Uitgebreide omschrijvingen van bovengenoemde vakken zijn te vinden in course catalogue. | Detailed descriptions of the above courses can be found through the course catalogue. |
|--|---|---|

| | |
|---|--|
| <p>Toelichting bij de bovenstaande tabel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - M: majoronderwijseenheid, B: basisonderwijseenheid, K: keuzeonderwijseenheid, - U: USE-onderwijseenheid. <p>In jaar 2 en 3 staat 8x K-U. Hiermee wordt bedoeld dat het aan de student is om hier te kiezen voor een keuzeonderwijseenheid of een USE-onderwijseenheid. Randvoorwaarde is dat in leerjaar 2 en 3 in totaal drie USE-onderwijseenheden worden gedaan en zeven keuzeonderwijseenheden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - In kwartiel 3 en 4 van jaar 3 staat 2x K-M (bacheloreindproject). Hiermee wordt bedoeld dat het bacheloreindproject of in lintvorm over deze twee kwartielen wordt gedaan of als blokvorm in kwartiel 4. Afhankelijk daarvan is er ruimte voor een keuzeonderwijseenheid in kwartiel 3 of 4. Het bacheloreindproject is in totaal 10 of 15 studiepunten. - De majoronderwijseenheden hebben in totaal een omvang van 95 sp. Van deze 95 sp moet in totaal 5 sp besteed worden aan professionele vaardigheden. Deze zijn ingebed in de major. - Bij de onderwijseenheden wordt niveau 1, 2 of 3 vermeld. - In plaats van een 10 sp bacheloreindproject (3CBX0) mag een 15 sp bacheloreindproject (3CEX0) worden gekozen. Indien voor een 15 sp bacheloreindproject wordt gekozen, hoeven in het tweede en derde studiejaar (naast een USE-leerlijn) slechts zes in plaats van zeven keuzeonderwijseenheden van ieder 5 sp te worden gekozen. - Het bacheloreindproject mag in twee aaneengesloten kwartielen in hetzelfde studiejaar plaatsvinden of in blokvorm in een willekeurig kwartiel. Hierbij dienen de regels ten aanzien van volgtijdelijkheid van | <p>Notes to the table above:</p> <ul style="list-style-type: none"> - M: major study component, B: basic study component, E: elective study component, - U: USE study component <p>There are eight instances of E-U in years 2 and 3. This means that the students can choose between an elective study component and a USE study component. A total of three USE study components and seven elective study components must be taken in years 2 and 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> - There are two instances of E-M (BEP) in quarters 3 and 4 of the third year. This means that the BEP (Bachelor's final project) can be either spread over these two quarters or completed as one block in quarter 4. Depending on which of these applies, there may be room for an elective in quarter 3 or 4. The Bachelor's final project is worth 10 or 15 credits in total. - The major study components are worth a total of 95 sp. Of these 95 credits, a total of 5 credits should be devoted to professional skills. These are embedded in the major. - The study components are categorized as level 1, 2 or 3. - Instead of a 10 credits Bachelor's final project (3CBX0) the student may choose a 15 credits Bachelor's final project (3CEX0). When a 15 credits Bachelor's final project is chosen, (apart from the USE learning trajectory) only six instead of seven elective study components, each of 5 credits, in years 2 and 3 have to be chosen. - The Bachelor's final project may be divided over two consecutive quarters in the same academic year or completed as one block in any quarter. Here the rules with respect to the sequence of the |
|---|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>de tentamens en praktische oefeningen in acht te worden genomen (zie onder e van deze bijlage).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Het bacheloreindproject wordt uitgevoerd onder eindverantwoordelijkheid van een examiner die aangewezen wordt de examencommissie van de Bacheloropleiding Applied Physics. - De student dient het bacheloreindproject uit te voeren op een fysieke locatie van de faculteit Applied Physics and Science Education of op locatie van andere faculteiten of TU/e instituten op de TU/e campus. De locaties gekoppeld aan de School of Medical Physics and Engineering Eindhoven (SMPE/e) behoren niet tot een fysieke locatie van de faculteit Applied Physics and Science Education. Het Dutch Institute for Fundamental Energy Research (DIFFER) bevindt zich op de campus en behoort wel tot een fysieke locatie van de faculteit Applied Physics and Science Education, als de eindverantwoordelijke examiner aldaar een (deeltijd)aanstelling heeft bij de faculteit Applied Physics and Science Education. | <p>examinations and practical exercises should be respected (see under e of this Appendix).</p> <ul style="list-style-type: none"> - The Bachelor's final project should be carried out under the supervision of an examiner who is appointed by the Examination Committee of the Bachelor's program Applied Physics. - The student must carry out the Bachelor's final project at a physical location of the department of Applied Physics and Science Education or on the location of other departments or institutes on the TU/e campus. <p>The locations linked to the School of Medical Physics and Engineering Eindhoven (SMPE/e) are not a physical location of the department of Applied Physics and Science Education. The Dutch Institute for Fundamental Energy Research (DIFFER) is located on the campus and does belong to the physical location of the department of Applied Physics and Science Education, if the responsible examiner there has a (part-time) position at the department Applied Physics and Science Education.</p> |
|--|--|--|

| | |
|--|---|
| <p>Uitzonderingen:</p> <p>Jaar 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Het eerste jaar van generaties 2012 t/m 2014 omvat de onderwijseenheid 3AOX0 OGO instrumentele fysica in plaats van de onderwijseenheid 2DBN00 Linear algebra. <p>Jaar 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Het tweede jaar van generaties 2012 t/m 2014 omvat de onderwijseenheden 2DN50 Voortgezette calculus, 2DN60 Lineaire algebra en vectorcalculus en 3BSX0 Signalen en systemen in plaats van de onderwijseenheden 2DBN10 Advanced calculus, 3BMX0 Elements of mathematical physics en 3BYX0 DBL signals and systems. <p>Met ingang van studiejaar 2017-2018 is de basisonderwijseenheid Modelleren vervangen door Data Analytics for Engineers (2IAB0). De overgangsregeling in verband met de afname van tentamens zoals bepaald art 5.1 lid 10 is van toepassing. Studenten die voor 2017 zijn ingestroomd kunnen modelleren eveneens vervangen door Data Analytics for Engineers.</p> | <p>Exceptions:</p> <p>Year 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - The first year of generations 2012-2014 includes the study component 3AOX0 DBL instrumental physics instead of the study component 2DBN00 Linear algebra. <p>Year 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - The second year of generations 2012-2014 includes the study components 2DN50 Advanced calculus, 2DN60 Linear algebra and vector calculus and 3BSX0 Signals and systems instead of the study components 2DBN10 Advanced calculus, 3BMX0 Elements of mathematical physics and 3BYX0 DBL signals and systems. <p>As of the academic year 2017-2018, the basic study component Modeling was replaced by Data Analytics for Engineers (2IAB0). The transitional regulation in connection with the taking of exams as determined in Article 5.1, paragraph 10 is applicable. Students who entered the program before 2017 may also replace Modelling with Data Analytics for Engineers.</p> |
|--|---|

Professionele vaardigheden Bachelor Technische Natuurkunde

Onderstaande tabel beschrijft de inbedding van de professionele vaardigheden in de bacheloropleiding Technische Natuurkunde. Voor de professionele vaardigheden gelden de regels zoals beschreven in artikel 3.5 van deze regeling.

| Professionele vaardigheid | Code | 2019-2022 | 2015-2018 | 2014 | 2013 | 2012 |
|--|-------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Samenwerken | PRV11 | 3BYX0 | 3BYX0 | 3AOX0 | 3AOX0 | 3AOX0 |
| | PRV12 | 3CFX0 | 3CFX0 | 3CFX0 | 3AOX0 | 3B3X0 |
| | PRV13 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 |
| | PRV13 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 |
| Presenteren | PRV21 | 3BYX0 | 3BYX0 | 3AOX0 | 3AOX0 | 3AOX0 |
| | PRV22 | 3CFX0 | 3CFX0 | 3CFX0 | 3CFX0 | 3CFX0 |
| | PRV23 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 |
| | PRV23 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 |
| Schriftelijk communiceren | PRV31 | 3A2X0 | 3A2X0 | 3A2X0 | 3A2X0 | 3A2X0 |
| | PRV32 | 3CFX0 | 3CFX0 | 3CFX0 | 3CFX0 | 3CFX0 |
| | PRV33 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 |
| | PRV33 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 |
| Reflecteren | PRV41 | 3A2X0 | 3A2X0 | 3A2X0 | 3A2X0 | 3AMX0 |
| | PRV42 | 3B3X0 | 3B3X0 | 3B3X0 | 3B3X0 | 3B3X0 |
| | PRV43 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 |
| | PRV43 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 |
| Plannen en organiseren | PRV51 | Student-mentor | 3AEX0 | 3A2X0 | 3A2X0 | 3AKX0 |
| | PRV52 | 3BYX0 | 3BYX0 | 3BTX0 | 3AOX0 | 3B3X0 |
| | PRV53 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 |
| | PRV53 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 |
| Opzoeken van en omgaan met (wetenschappelijke) informatie | PRV61 | 3A2X0 | 3A2X0 | 3A2X0 | 3A2X0 | 3AOX0 |
| | PRV62 | 3B3X0 | 3B3X0 | 3B3X0 | 3B3X0 | 3B3X0 |
| | PRV63 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 |
| | PRV63 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 |

Uitgebreide omschrijvingen van bovengenoemde vakken zijn te vinden in course catalogue.

Professional skills bachelor's program Applied Physics

The table below describes the embedding of the professional skills within the bachelor's program Applied Physics. For professional skills the regulations as described in article 3.5 are leading.

| Professional skill | Code | 2019-2022 | 2015-2018 | 2014 | 2013 | 2012 |
|--|-------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Cooperating | PRV11 | 3BYX0 | 3BYX0 | 3AOX0 | 3AOX0 | 3AOX0 |
| | PRV12 | 3CFX0 | 3CFX0 | 3CFX0 | 3AOX0 | 3B3X0 |
| | PRV13 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 |
| | PRV13 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 |
| Presenting | PRV21 | 3BYX0 | 3BYX0 | 3AOX0 | 3AOX0 | 3AOX0 |
| | PRV22 | 3CFX0 | 3CFX0 | 3CFX0 | 3CFX0 | 3CFX0 |
| | PRV23 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 |
| | PRV23 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 |
| Writing | PRV31 | 3A2X0 | 3A2X0 | 3A2X0 | 3A2X0 | 3A2X0 |
| | PRV32 | 3CFX0 | 3CFX0 | 3CFX0 | 3CFX0 | 3CFX0 |
| | PRV33 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 |
| | PRV33 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 |
| Reflecting | PRV41 | 3A2X0 | 3A2X0 | 3A2X0 | 3A2X0 | 3AMX0 |
| | PRV42 | 3B3X0 | 3B3X0 | 3B3X0 | 3B3X0 | 3B3X0 |
| | PRV43 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 |
| | PRV43 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 |
| Planning and organizing | PRV51 | Student-mentor | 3AEX0 | 3A2X0 | 3A2X0 | 3AKX0 |
| | PRV52 | 3BYX0 | 3BYX0 | 3BTX0 | 3AOX0 | 3B3X0 |
| | PRV53 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 |
| | PRV53 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 |
| Searching and dealing with (scientific) information | PRV61 | 3A2X0 | 3A2X0 | 3A2X0 | 3A2X0 | 3AOX0 |
| | PRV62 | 3B3X0 | 3B3X0 | 3B3X0 | 3B3X0 | 3B3X0 |
| | PRV63 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 | 3CBX0 |
| | PRV63 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 | 3CEX0 |

Detailed descriptions of the above courses can be found through the course catalogue.

Overgangsregelingen behorende bij Bijlage 2 onder a, de inhoud van het programma en het daaraan verbonden examen van het bachelor programma Technische Natuurkunde

De volgende overgangsregelingen zijn van toepassing:

1. Met ingang van studiejaar 2024-2025 zijn de volgende onderwijseenheden komen vervallen:

| Vakcode | Vaktitel |
|---------|---|
| 2DBN10 | Advanced Calculus |
| 3BOX0 | Optics |
| 3BMX0 | Elements of mathematical physics |
| 3BQX0 | Introduction to quantum physics |
| 3BYX0 | Signals and systems |
| 3BTX0 | Thermal physics |
| 3B3X0 | Experimental physics 3 |
| 3FMX0 | Physics modeling and simulating |
| 3ENX0 | Nanomaterials: physics and characterization |
| 3FQX0 | Quantum optics and quantum information |
| 3EMX0 | Theoretical classical mechanics |
| 3FTX0 | Turbulence, waves and instabilities |
| 3FOX0 | Modeling and simulation at the biomolecular scale |
| 3FSX0 | Subatomic physics |
| 3EBX0 | Machine learning in science |

Voor deze vakken geldt, naast de algemene overgangsregelingen in artikel 10.3, dat tussentoetsresultaten behaald in studiejaar 2023-2024 geldig

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

The following transitional arrangements apply:

1. As of the academic year 2023-2024 the following study components will not be offered anymore:

| Course code | Course title |
|-------------|---|
| 2DBN10 | Advanced Calculus |
| 3BOX0 | Optics |
| 3BMX0 | Elements of mathematical physics |
| 3BQX0 | Introduction to quantum physics |
| 3BYX0 | Signals and systems |
| 3BTX0 | Thermal physics |
| 3B3X0 | Experimental physics 3 |
| 3FMX0 | Physics modeling and simulating |
| 3ENX0 | Nanomaterials: physics and characterization |
| 3FQX0 | Quantum optics and quantum information |
| 3EMX0 | Theoretical classical mechanics |
| 3FTX0 | Turbulence, waves and instabilities |
| 3FOX0 | Modeling and simulation at the biomolecular scale |
| 3FSX0 | Subatomic physics |
| 3EBX0 | Machine learning in science |

For these study components applies, besides the general transitional arrangements in Art. 10.3, that results of mid-term tests obtained in

blijven in studiejaar 2024-2025 indien ze positief bijdragen aan het eindresultaat. Indien dit niet het geval is komt het resultaat te vervallen.

Studenten kunnen onderwijseenheden in hun programma vervangen volgens de volgende tabel:

| Code | Vak dat komt te vervallen | Code | Vervangend vak |
|--------|---|---------|---|
| 2DBN10 | Advanced Calculus | 31MCA | Multivariable Calculus |
| 3BOX0 | Optics | 31OPT | Optics |
| 3BMX0 | Elements of mathematical physics | 32VAN | Vector Analysis |
| 3BQX0 | Introduction to quantum physics | 32IQP | Introduction to Quantum Physics |
| 3BYX0 | Signals and systems | 4CBLB20 | Control of a Flexible Robot System |
| 3BTX0 | Thermal physics | 32TDY | Thermodynamics ¹ |
| | | 32SPH | Statistical Physics ¹ |
| 3B3X0 | Experimental physics 3 | 33ACE | Advanced Computational and Experimental Skills ² |
| 3FMX0 | Physics modeling and simulating | 34PMS | Physics Modelling and Simulations |
| 3ENX0 | Nanomaterials: physics and characterization | 34NPC | Nanomaterials: Physics and Characterization |
| 3FQX0 | Quantum optics and quantum information | 34QOQ | Quantum Optics and Quantum Information |
| 3EMX0 | Theoretical classical mechanics | 34TCM | Theoretical Classical Mechanics |
| 3FTX0 | Turbulence, waves and instabilities | 34TWI | Turbulence, Waves and Instabilities |
| 3FOX0 | Modeling and simulation at the biomolecular scale | 34MSB | Modeling and Simulation at the Biomolecular Scale |
| 3FSX0 | Subatomic physics | 34SPH | Subatomic Physics |
| 3EBX0 | Machine learning in science | 34MLS | Machine Learning in Science |

academic year 2023-2024 remain valid in academic year 2024-2025 only when they have a positive effect on the final grade. If this is not the case, the result expires.

Students can replace study components from their program according to the following table:

| Code | Eliminated Course | Code | Replacement Course |
|--------|---|----------------|---|
| 2DBN10 | Advanced Calculus | 31MCA | Multivariable Calculus |
| 3BOX0 | Optics | 31OPT | Optics |
| 3BMX0 | Elements of mathematical physics | 32VAN | Vector Analysis |
| 3BQX0 | Introduction to quantum physics | 32IQP | Introduction to Quantum Physics |
| 3BYX0 | Signals and systems | 4CBLB20 | Control of a Flexible Robot System |
| 3BTX0 | Thermal physics | 32TDY | Thermodynamics ¹ |
| | | 32SPH | Statistical Physics ¹ |
| 3B3X0 | Experimental physics 3 | 33ACE | Advanced Computational and Experimental Skills ² |
| 3FMX0 | Physics modeling and simulating | 34PMS | Physics Modelling and Simulations |
| 3ENX0 | Nanomaterials: physics and characterization | 34NPC | Nanomaterials: Physics and Characterization |
| 3FQX0 | Quantum optics and quantum information | 34QOQ | Quantum Optics and Quantum Information |
| 3EMX0 | Theoretical classical mechanics | 34TCM | Theoretical Classical Mechanics |
| 3FTX0 | Turbulence, waves and instabilities | 34TWI | Turbulence, Waves and Instabilities |
| 3FOX0 | Modeling and simulation at the biomolecular scale | 34MSB | Modeling and Simulation at the Biomolecular Scale |
| 3FSX0 | Subatomic physics | 34SPH | Subatomic Physics |
| 3EBX0 | Machine learning in science | 34MLS | Machine Learning in Science |

¹ Indien een student Thermal Physics (3BTX0) wil vervangen, moet het door zowel Thermodynamics (32TDY) als Statistical Physics (32SPH) vervangen worden. 32SPH dient in dat geval onderdeel te zijn van de vrije keuzeruimte. Dit mag ook het vervallen vak Statistical physics (3FFX0) zijn.

²Advanced Computational and Experimental Skills (33ACE) zal pas voor het eerst gegeven worden in 2025-2026.

2. Met ingang van studiejaar 2023-2024 zijn de volgende onderwijseenheden komen te vervallen:

| Vakcode | Vaktitel |
|---------|------------------------------------|
| 3AKX0 | Variables, dimensions and dynamics |
| 3A1X0 | Experimental physics 1 |
| 3NBBO | Applied natural sciences |
| 3A2X0 | Experimental physics 2 |
| 2DBN00 | Linear algebra |
| 2IAB0 | Data analytics for engineers |
| 3AMX0 | Mechanics |
| 0SAB0 | USE Basic |
| 3AEX0 | Electromagnetism |
| 3DEX0 | Physics of energy |
| 3DBX0 | Biological physics |

Voor deze vakken geldt, naast de algemene overgangsregelingen in artikel 10.3, dat tussentoetsresultaten behaald in studiejaar 2022-2023 geldig blijven in studiejaar 2023-2024 indien ze positief bijdragen aan het eindresultaat. Indien dit niet het geval is komt het resultaat te vervallen.

¹ If a students wishes to replace Thermal Physics (3BTX0), it should be replaced by both Thermodynamics (32TDY) and Statistical Physics (32SPH). In that case, the course 32SPH will be part of the elective space. It can also be the eliminated course Statistical physics (3FFX0).

²Advanced Computational and Experimental Skills (33ACE) will not be taught until 2025-2026.

2. As of the academic year 2023-2024 the following study components will not be offered anymore:

| Course code | Course title |
|-------------|------------------------------------|
| 3AKX0 | Variables, dimensions and dynamics |
| 3A1X0 | Experimental physics 1 |
| 3NBBO | Applied natural sciences |
| 3A2X0 | Experimental physics 2 |
| 2DBN00 | Linear algebra |
| 2IAB0 | Data analytics for engineers |
| 3AMX0 | Mechanics |
| 0SAB0 | USE Basic |
| 3AEX0 | Electromagnetism |
| 3DEX0 | Physics of energy |
| 3DBX0 | Biological physics |

For these study components applies, besides the general transitional arrangements in Art. 10.3, that results of mid-term tests obtained in academic year 2022-2023 remain valid in academic year 2023-2024 only

Studenten kunnen onderwijseenheden in hun programma vervangen volgens de volgende tabel:

| Code | Vak dat komt te vervallen | Code | Vervangend vak |
|--------|------------------------------------|-------|-----------------------------------|
| 3AKX0 | Variables, dimensions and dynamics | 31IAP | Introduction to Applied Physics |
| 3A1X0 | Experimental physics 1 | 31ILS | Introduction to Laboratory Skills |
| 3A2X0 | Experimental physics 2 | 31DAP | Data Acquisition and Processing |
| 2DBN00 | Linear algebra | 31LAL | Linear Algebra |
| 2IAB0 | Data analytics for engineers | 31PAP | Programming for Applied Physics |
| 3AMX0 | Mechanics | 31MEC | Mechanics |
| 3AEX0 | Electromagnetism | 31EMA | Electromagnetism |

Applied natural sciences (3NBBO) kan vervangen worden door een extra keuzevak.

- Met ingang van studiejaar 2015-2016 is de onderwijseenheid 7NXB0 Design vervangen door de onderwijseenheid 4WBBO Engineering design. Studenten die voor 1 september 2015 zijn gestart met de opleiding, mogen de onderwijseenheid 7NXB0 Design vervangen door onderwijseenheid 4WBBO Engineering design.
- Met ingang van studiejaar 2017-2018 is het 10 sp bacheloreindproject (3CBX0) in combinatie met de keuzeonderwijseenheid 3FEX0 Extensie bacheloreindproject vervangen door het 15 sp bacheloreindproject (3CEX0). Studenten die voor 1 september 2017 zijn gestart met de opleiding kunnen het 10 sp bacheloreindproject (3CBX0) in combinatie met de keuzeonderwijseenheid 3FEX0 Extensie bacheloreindproject vervangen door het 15 sp bacheloreindproject (3CEX0).

when they have a positive effect on the final grade. If this is not the case, the result expires.

Students can replace study components from their program according to the following table:

| Code | Eliminated course | Code | Replacement course |
|--------|------------------------------------|-------|-----------------------------------|
| 3AKX0 | Variables, dimensions and dynamics | 31IAP | Introduction to Applied Physics |
| 3A1X0 | Experimental physics 1 | 31ILS | Introduction to Laboratory Skills |
| 3A2X0 | Experimental physics 2 | 31DAP | Data Acquisition and Processing |
| 2DBN00 | Linear algebra | 31LAL | Linear Algebra |
| 2IAB0 | Data analytics for engineers | 31PAP | Programming for Applied Physics |
| 3AMX0 | Mechanics | 31MEC | Mechanics |
| 3AEX0 | Electromagnetism | 31EMA | Electromagnetism |

Applied natural sciences (3NBBO) can be replaced by an additional elective.

- As of the academic year 2015-2016, the study component 7NXB0 Design has been replaced by the study component 4WBBO Engineering design. Students who started the degree program before September 1, 2015, may replace the study component 7NXB0 Design by the study component 4WBBO Engineering design.
- As of the academic year 2017-2018, the 10 credits Bachelor's final project (3CBX0) in combination with the study component 3FEX0 Extension Bachelor's final project has been replaced by the 15 credits Bachelor's final project (3CEX0). Students who started the degree program before September 1, 2017 may replace the 10

| | | credits Bachelor's final project (3CBX0) in combination with the study component 3FEX0 Extension Bachelor's final project by the 15 credits Bachelor's final project (3CEX0). | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|------------------|------|-----------|-------|------------------------------|----------|-----------|---|------|-----------------|------|------------|-------|------------------------------|----------|-----------|
| | <p>Inhoud van het bi-diplomeringsprogramma BSc Technische Natuurkunde / Technische Wiskunde</p> <p>De specifieke opleidingsbepalingen van het bi-diplomeringsprogramma BSc Technische Natuurkunde / Technische Wiskunde zijn opgenomen in bijlage 7.</p> | <p>Contents of the double diploma program BSc Applied Physics / Applied Mathematics</p> <p>The specific provisions related to the double diploma program BSc Applied Physics / Applied Mathematics are included in appendix 7.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>Inhoud van het bi-diplomeringsprogramma BSc Technische Natuurkunde / Scheikundige Technologie</p> <p>De specifieke opleidingsbepalingen van het bi-diplomeringsprogramma BSc Technische Natuurkunde / Scheikundige Technology zijn opgenomen in bijlage 8.</p> | <p>Contents of the double diploma program BSc Applied Physics / Chemical Engineering and Chemistry</p> <p>The specific provisions related to the double diploma program BSc Applied Physics / Chemical Engineering and Chemistry are included in appendix 8.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b. | <p>Het competentieraamwerk</p> <p>Niet van toepassing</p> | <p>The competency framework</p> <p>Not applicable</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c. | <p>Inhoud van de afstudeerrichtingen</p> <p>Niet van toepassing</p> | <p>Content of the specializations</p> <p>Not applicable</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d. | <p>Praktische oefeningen (in de zin van een onderwijseenheid)</p> <p>Voor alle in de opleiding aangeboden onderwijseenheden wordt in de studeerwijzer en in de course catalogue aangegeven welke vakken praktische oefeningen bevatten en van welke vorm die zijn. De volgende major onderwijseenheden bestaan geheel of gedeeltelijk uit een praktische oefening:</p> <table border="1" data-bbox="293 1305 1162 1369"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Onderwijseenheid</th> <th>Vorm</th> <th>Presentie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3A1X0</td> <td>Education safety in the labs</td> <td>Training</td> <td>Verplicht</td> </tr> </tbody> </table> | Code | Onderwijseenheid | Vorm | Presentie | 3A1X0 | Education safety in the labs | Training | Verplicht | <p>Practical exercises (as study components)</p> <p>For all study components offered within the study program practical components and their formats are listed in the study guide and in the course catalogue and in the education catalogue. The following major study components entirely or partially consist of practical exercises:</p> <table border="1" data-bbox="1211 1305 2089 1369"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Study component</th> <th>Form</th> <th>Attendance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3A1X0</td> <td>Education safety in the labs</td> <td>Training</td> <td>Mandatory</td> </tr> </tbody> </table> | Code | Study component | Form | Attendance | 3A1X0 | Education safety in the labs | Training | Mandatory |
| Code | Onderwijseenheid | Vorm | Presentie | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3A1X0 | Education safety in the labs | Training | Verplicht | | | | | | | | | | | | | | | |
| Code | Study component | Form | Attendance | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3A1X0 | Education safety in the labs | Training | Mandatory | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|--|---|----------|-----------|-------|---|----------|-----------|-------|------------------------|----------|-----------|-------|-------------------------------------|------------|-----------|-------|------------------------|----------|-----------|-------|--------|----------|-----------|-------|----------------------------------|----------|-----------|-------|---------------------|-----|-----------|--------|-----------------------------|-----|-----------|-------|------------------------|----------|-----------|--------|--------------------------------|----------|-----------|-------|------------------------|-----|-----------|-------|----------------------------------|--------------------|-----------|-------|----------------------------------|--------------------|-----------|---|-------|---|----------|-----------|-------|---|----------|-----------|-------|------------------------|-----------|-----------|-------|-------------------------------------|-----------|-----------|-------|------------------------|-----------|-----------|-------|--------|-----------|-----------|-------|----------------------------------|-----------|-----------|-------|---------------------|-----|-----------|--------|-----------------------------|-----|-----------|-------|------------------------|-----------|-----------|--------|--------------------------------|-----------|-----------|-------|------------------------|-----|-----------|-------|---------------------------------------|------------------|-----------|-------|---------------------------------------|------------------|-----------|
| | <table border="1"> <tbody> <tr> <td>3A2X0</td> <td>Searching and dealing with (scientific) information 1</td> <td>Training</td> <td>Verplicht</td> </tr> <tr> <td>3B3X0</td> <td>Searching and dealing with (scientific) information 2</td> <td>Training</td> <td>Verplicht</td> </tr> <tr> <td>3A1X0</td> <td>Experimental physics 1</td> <td>Practica</td> <td>Verplicht</td> </tr> <tr> <td>3AKX0</td> <td>Variables, dimensions, and dynamics</td> <td>Oefeningen</td> <td>Verplicht</td> </tr> <tr> <td>3A2X0</td> <td>Experimental physics 2</td> <td>Practica</td> <td>Verplicht</td> </tr> <tr> <td>3BOX0</td> <td>Optics</td> <td>Practica</td> <td>Verplicht</td> </tr> <tr> <td>3BMX0</td> <td>Elements of mathematical physics</td> <td>Practica</td> <td>Verplicht</td> </tr> <tr> <td>3BYX0</td> <td>Signals and systems</td> <td>OGO</td> <td>Verplicht</td> </tr> <tr> <td>3BYX0P</td> <td>Signals and systems (pilot)</td> <td>OGO</td> <td>Verplicht</td> </tr> <tr> <td>3B3X0</td> <td>Experimental physics 3</td> <td>Practica</td> <td>Verplicht</td> </tr> <tr> <td>3B3X0P</td> <td>Experimental physics 3 (pilot)</td> <td>Practica</td> <td>Verplicht</td> </tr> <tr> <td>3CFX0</td> <td>Physics in perspective</td> <td>OGO</td> <td>Verplicht</td> </tr> <tr> <td>3CBX0</td> <td>Bachelor's final project (10 sp)</td> <td>Onderzoeks-project</td> <td>Verplicht</td> </tr> <tr> <td>3CEX0</td> <td>Bachelor's final project (15 sp)</td> <td>Onderzoeks-project</td> <td>Verplicht</td> </tr> </tbody> </table> | 3A2X0 | Searching and dealing with (scientific) information 1 | Training | Verplicht | 3B3X0 | Searching and dealing with (scientific) information 2 | Training | Verplicht | 3A1X0 | Experimental physics 1 | Practica | Verplicht | 3AKX0 | Variables, dimensions, and dynamics | Oefeningen | Verplicht | 3A2X0 | Experimental physics 2 | Practica | Verplicht | 3BOX0 | Optics | Practica | Verplicht | 3BMX0 | Elements of mathematical physics | Practica | Verplicht | 3BYX0 | Signals and systems | OGO | Verplicht | 3BYX0P | Signals and systems (pilot) | OGO | Verplicht | 3B3X0 | Experimental physics 3 | Practica | Verplicht | 3B3X0P | Experimental physics 3 (pilot) | Practica | Verplicht | 3CFX0 | Physics in perspective | OGO | Verplicht | 3CBX0 | Bachelor's final project (10 sp) | Onderzoeks-project | Verplicht | 3CEX0 | Bachelor's final project (15 sp) | Onderzoeks-project | Verplicht | <table border="1"> <tbody> <tr> <td>3A2X0</td> <td>Searching and dealing with (scientific) information 1</td> <td>Training</td> <td>Mandatory</td> </tr> <tr> <td>3B3X0</td> <td>Searching and dealing with (scientific) information 2</td> <td>Training</td> <td>Mandatory</td> </tr> <tr> <td>3A1X0</td> <td>Experimental physics 1</td> <td>Practical</td> <td>Mandatory</td> </tr> <tr> <td>3AKX0</td> <td>Variables, dimensions, and dynamics</td> <td>Exercises</td> <td>Mandatory</td> </tr> <tr> <td>3A2X0</td> <td>Experimental physics 2</td> <td>Practical</td> <td>Mandatory</td> </tr> <tr> <td>3BOX0</td> <td>Optics</td> <td>Practical</td> <td>Mandatory</td> </tr> <tr> <td>3BMX0</td> <td>Elements of mathematical physics</td> <td>Practical</td> <td>Mandatory</td> </tr> <tr> <td>3BYX0</td> <td>Signals and systems</td> <td>DBL</td> <td>Mandatory</td> </tr> <tr> <td>3BYX0P</td> <td>Signals and systems (pilot)</td> <td>DBL</td> <td>Mandatory</td> </tr> <tr> <td>3B3X0</td> <td>Experimental physics 3</td> <td>Practical</td> <td>Mandatory</td> </tr> <tr> <td>3B3X0P</td> <td>Experimental physics 3 (pilot)</td> <td>Practical</td> <td>Mandatory</td> </tr> <tr> <td>3CFX0</td> <td>Physics in perspective</td> <td>DBL</td> <td>Mandatory</td> </tr> <tr> <td>3CBX0</td> <td>Bachelor's final project (10 credits)</td> <td>Research project</td> <td>Mandatory</td> </tr> <tr> <td>3CEX0</td> <td>Bachelor's final project (15 credits)</td> <td>Research project</td> <td>Mandatory</td> </tr> </tbody> </table> | 3A2X0 | Searching and dealing with (scientific) information 1 | Training | Mandatory | 3B3X0 | Searching and dealing with (scientific) information 2 | Training | Mandatory | 3A1X0 | Experimental physics 1 | Practical | Mandatory | 3AKX0 | Variables, dimensions, and dynamics | Exercises | Mandatory | 3A2X0 | Experimental physics 2 | Practical | Mandatory | 3BOX0 | Optics | Practical | Mandatory | 3BMX0 | Elements of mathematical physics | Practical | Mandatory | 3BYX0 | Signals and systems | DBL | Mandatory | 3BYX0P | Signals and systems (pilot) | DBL | Mandatory | 3B3X0 | Experimental physics 3 | Practical | Mandatory | 3B3X0P | Experimental physics 3 (pilot) | Practical | Mandatory | 3CFX0 | Physics in perspective | DBL | Mandatory | 3CBX0 | Bachelor's final project (10 credits) | Research project | Mandatory | 3CEX0 | Bachelor's final project (15 credits) | Research project | Mandatory |
| 3A2X0 | Searching and dealing with (scientific) information 1 | Training | Verplicht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3B3X0 | Searching and dealing with (scientific) information 2 | Training | Verplicht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3A1X0 | Experimental physics 1 | Practica | Verplicht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3AKX0 | Variables, dimensions, and dynamics | Oefeningen | Verplicht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3A2X0 | Experimental physics 2 | Practica | Verplicht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3BOX0 | Optics | Practica | Verplicht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3BMX0 | Elements of mathematical physics | Practica | Verplicht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3BYX0 | Signals and systems | OGO | Verplicht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3BYX0P | Signals and systems (pilot) | OGO | Verplicht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3B3X0 | Experimental physics 3 | Practica | Verplicht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3B3X0P | Experimental physics 3 (pilot) | Practica | Verplicht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3CFX0 | Physics in perspective | OGO | Verplicht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3CBX0 | Bachelor's final project (10 sp) | Onderzoeks-project | Verplicht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3CEX0 | Bachelor's final project (15 sp) | Onderzoeks-project | Verplicht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3A2X0 | Searching and dealing with (scientific) information 1 | Training | Mandatory | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3B3X0 | Searching and dealing with (scientific) information 2 | Training | Mandatory | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3A1X0 | Experimental physics 1 | Practical | Mandatory | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3AKX0 | Variables, dimensions, and dynamics | Exercises | Mandatory | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3A2X0 | Experimental physics 2 | Practical | Mandatory | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3BOX0 | Optics | Practical | Mandatory | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3BMX0 | Elements of mathematical physics | Practical | Mandatory | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3BYX0 | Signals and systems | DBL | Mandatory | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3BYX0P | Signals and systems (pilot) | DBL | Mandatory | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3B3X0 | Experimental physics 3 | Practical | Mandatory | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3B3X0P | Experimental physics 3 (pilot) | Practical | Mandatory | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3CFX0 | Physics in perspective | DBL | Mandatory | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3CBX0 | Bachelor's final project (10 credits) | Research project | Mandatory | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3CEX0 | Bachelor's final project (15 credits) | Research project | Mandatory | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>Indien voor onderwijseenheden een aanwezigheidsverplichting geldt staat dit beschreven in de course catalogue. Indien de student niet voldoet aan de in de course catalogue beschreven aanwezigheidsverplichting, wordt het cijfer voor de eindtoets 'Niet Verschenen' (NV) en hierdoor het eindcijfer van de betreffende onderwijseenheid 'niet voldaan' (NVD).</p> | <p>If educational units are subject to an attendance requirement, this is described in the course catalogue. If the student does not meet the attendance requirement described in the course catalogue, the grade for the final test will be a 'no show' (NS); as a result the final grade of the concerning study component will be assessed as 'not met requirements' (NMR).</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e. | <p>Aantal en volgtijdelijkheid van de tentamens en praktische oefeningen, alsmede de momenten waarop deze afgelegd kunnen worden</p> <p>De opleiding kent 34 of 35 tentamens (afhankelijk van de keuze voor een 15 sp of een 10 sp bachelor eindproject) die worden afgenomen in de onder a. aangegeven kwartielvolgorde tentamens en praktische</p> | <p>Number and sequence of the examinations and practical exercises, and the times at which they can be taken</p> <p>The program has 34 or 35 examinations (depending on whether a 15 credits or a 10 credits Bachelor's final project is chosen) that are taken in the quarter order indicated under a., examinations and practical exercises,</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|------------------|--|---|
| | <p>oefeningen die worden afgenomen in de hieronder aangegeven volgorde (zie ook onder h). De volgende voorwaarden zijn van toepassing:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aan de onderwijseenheden 3A2X0 Experimental Physics 2, 3BOX0 Optics, en 3BYX0 Signals and systems en 3BYX0P Signals and systems (pilot) kan pas worden deelgenomen nadat het onderdeel 'Education safety in the labs' (vereiste resultaat GN) van de onderwijseenheid 3A1X0 Experimental physics 1 met goed gevolg is afgelegd. 2. Aan de onderwijseenheden 3B3X0 Experimental physics 3 kan pas worden deelgenomen nadat de onderwijseenheden 3A1X0 Experimental physics 1 en 3A2X0 Experimental physics 2 met goed gevolg zijn afgelegd. 3. Alleen studenten die in OSIRIS aangemeld zijn voor 3BYX0P Signals and systems (pilot) mogen zich aanmelden voor 3B3X0P Experimental physics 3 (pilot). <p>Een student mag starten met zijn bacheloreindproject wanneer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tenminste 120 studiepunten zijn behaald, - waaronder de verplichte onderwijseenheden van het eerste jaar van de bacheloropleiding en - de onderwijseenheid 3B3X0 Experimental Physics 3 <p>Alleen in uitzonderingsgevallen kan met toestemming van de examencommissie eerder gestart worden met het bacheloreindproject.</p> | <p>which are administered in the sequence indicated below (see also under h). The following conditions apply:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Participation in the study components 3A2X0 Experimental Physics 2, 3BOX0 Optics, and 3BYX0 Signals and systems is only allowed when the component 'Education safety in the labs' (required result GN) of the study component 3A1X0 Experimental physics 1 has been successfully completed. 2. Participation in the study components 3B3X0 Experimental physics 3 is only allowed when the study components 3A1X0 Experimental physics 1 and 3A2X0 Experimental physics 2 have been successfully completed. 3. Only students that are registered in OSIRIS for 3BYX0P Signals and systems (pilot) are allowed to register for 3B3X0P Experimental physics 3 (pilot). <p>Students may start their Bachelor's final project if:</p> <ul style="list-style-type: none"> - they have obtained at least 120 credits, - including the compulsory study components of the first year of the Bachelor's program and - the study component 3B3X0 Experimental Physics 3 <p>Only in exceptional cases with the permission of the Examination Committee can the Bachelor's final project be started earlier.</p> |
| <p>f.</p> | <p>Vorm van de opleiding De opleiding is voltijds ingericht.</p> | <p>Form of the degree program This is a full-time degree program.</p> |
| <p>g.</p> | <p>Vorm tentamens</p> | <p>Format of examinations</p> |

| <p>De eindtoetsen van de onderwijseenheden genoemd onder a. respectievelijk b. worden schriftelijk afgenomen, met uitzondering van de volgende eindtoetsen die op de hieronder aangegeven wijze worden afgenomen:</p> <table border="1" data-bbox="293 454 1126 869"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Onderwijseenheid</th> <th>Vorm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3A2X0</td> <td>Experimental physics 2</td> <td>Verslagen van experimenten</td> </tr> <tr> <td>3BYX0</td> <td>Signals and systems</td> <td>Experimenteel project en verslag</td> </tr> <tr> <td>3BYX0P</td> <td>Signals and systems (pilot)</td> <td>Experimenteel project en verslag</td> </tr> <tr> <td>3B3X0</td> <td>Experimental physics 3</td> <td>Verslagen/experimenten</td> </tr> <tr> <td>3B3X0P</td> <td>Experimental physics 3 (pilot)</td> <td>Verslagen/experimenten</td> </tr> <tr> <td>3CFX0</td> <td>Physics in perspective</td> <td>Verslag</td> </tr> <tr> <td>0SAB0</td> <td>USE basic: Ethics and history of technology</td> <td>Verslag</td> </tr> <tr> <td>4WBBO</td> <td>Engineering Design</td> <td>Opdracht</td> </tr> <tr> <td>3CBX0</td> <td>Bachelor's final project (10 sp)</td> <td>Verslag, presentatie, beoordeling onderzoekwerk</td> </tr> <tr> <td>3CEX0</td> <td>Bachelor's final project (15 sp)</td> <td>Verslag, presentatie, beoordeling onderzoekwerk</td> </tr> </tbody> </table> <p>De vorm van de tussentoets waarin deze wordt afgenomen, is terug te vinden in de course catalogue.</p> | Code | Onderwijseenheid | Vorm | 3A2X0 | Experimental physics 2 | Verslagen van experimenten | 3BYX0 | Signals and systems | Experimenteel project en verslag | 3BYX0P | Signals and systems (pilot) | Experimenteel project en verslag | 3B3X0 | Experimental physics 3 | Verslagen/experimenten | 3B3X0P | Experimental physics 3 (pilot) | Verslagen/experimenten | 3CFX0 | Physics in perspective | Verslag | 0SAB0 | USE basic: Ethics and history of technology | Verslag | 4WBBO | Engineering Design | Opdracht | 3CBX0 | Bachelor's final project (10 sp) | Verslag, presentatie, beoordeling onderzoekwerk | 3CEX0 | Bachelor's final project (15 sp) | Verslag, presentatie, beoordeling onderzoekwerk | <p>The final tests of the study components listed under a or b will be taken in written form, with the exception of the following examinations, which will be taken as indicated below:</p> <table border="1" data-bbox="1211 414 2051 829"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Study component</th> <th>Format</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3A2X0</td> <td>Experimental physics 2</td> <td>Reports of experiments</td> </tr> <tr> <td>3BYX0</td> <td>Signals and systems</td> <td>Experimental project and report</td> </tr> <tr> <td>3BYX0P</td> <td>Signals and systems (pilot)</td> <td>Experimental project and report</td> </tr> <tr> <td>3B3X0</td> <td>Experimental physics 3</td> <td>Reports/experiments</td> </tr> <tr> <td>3B3X0P</td> <td>Experimental physics 3 (pilot)</td> <td>Reports/experiments</td> </tr> <tr> <td>3CFX0</td> <td>Physics in perspective</td> <td>Report</td> </tr> <tr> <td>0SAB0</td> <td>USE basic: Ethics and history of technology</td> <td>Report</td> </tr> <tr> <td>4WBBO</td> <td>Engineering Design</td> <td>Assignment</td> </tr> <tr> <td>3CBX0</td> <td>Bachelor's final project (10 credits)</td> <td>Report, presentation, evaluation research work</td> </tr> <tr> <td>3CEX0</td> <td>Bachelor's final project (15 credits)</td> <td>Report, presentation, evaluation research work</td> </tr> </tbody> </table> <p>The format of the mid-term tests is listed in the course catalogue.</p> | Code | Study component | Format | 3A2X0 | Experimental physics 2 | Reports of experiments | 3BYX0 | Signals and systems | Experimental project and report | 3BYX0P | Signals and systems (pilot) | Experimental project and report | 3B3X0 | Experimental physics 3 | Reports/experiments | 3B3X0P | Experimental physics 3 (pilot) | Reports/experiments | 3CFX0 | Physics in perspective | Report | 0SAB0 | USE basic: Ethics and history of technology | Report | 4WBBO | Engineering Design | Assignment | 3CBX0 | Bachelor's final project (10 credits) | Report, presentation, evaluation research work | 3CEX0 | Bachelor's final project (15 credits) | Report, presentation, evaluation research work |
|--|---|---|------|-------|------------------------|----------------------------|-------|---------------------|----------------------------------|--------|-----------------------------|----------------------------------|-------|------------------------|------------------------|--------|--------------------------------|------------------------|-------|------------------------|---------|-------|---|---------|-------|--------------------|----------|-------|----------------------------------|---|-------|----------------------------------|---|---|------|-----------------|--------|-------|------------------------|------------------------|-------|---------------------|---------------------------------|--------|-----------------------------|---------------------------------|-------|------------------------|---------------------|--------|--------------------------------|---------------------|-------|------------------------|--------|-------|---|--------|-------|--------------------|------------|-------|---------------------------------------|--|-------|---------------------------------------|--|
| Code | Onderwijseenheid | Vorm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3A2X0 | Experimental physics 2 | Verslagen van experimenten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3BYX0 | Signals and systems | Experimenteel project en verslag | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3BYX0P | Signals and systems (pilot) | Experimenteel project en verslag | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3B3X0 | Experimental physics 3 | Verslagen/experimenten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3B3X0P | Experimental physics 3 (pilot) | Verslagen/experimenten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3CFX0 | Physics in perspective | Verslag | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0SAB0 | USE basic: Ethics and history of technology | Verslag | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4WBBO | Engineering Design | Opdracht | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3CBX0 | Bachelor's final project (10 sp) | Verslag, presentatie, beoordeling onderzoekwerk | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3CEX0 | Bachelor's final project (15 sp) | Verslag, presentatie, beoordeling onderzoekwerk | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Code | Study component | Format | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3A2X0 | Experimental physics 2 | Reports of experiments | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3BYX0 | Signals and systems | Experimental project and report | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3BYX0P | Signals and systems (pilot) | Experimental project and report | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3B3X0 | Experimental physics 3 | Reports/experiments | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3B3X0P | Experimental physics 3 (pilot) | Reports/experiments | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3CFX0 | Physics in perspective | Report | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0SAB0 | USE basic: Ethics and history of technology | Report | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4WBBO | Engineering Design | Assignment | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3CBX0 | Bachelor's final project (10 credits) | Report, presentation, evaluation research work | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3CEX0 | Bachelor's final project (15 credits) | Report, presentation, evaluation research work | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>h. Voorwaarde voor toelating tot de tentamens</p> <p>Aan de hieronder opgenomen tentamens kan slechts worden deelgenomen nadat de eerdere tentamens dan wel examen als genoemd in a. respectievelijk b. met goed gevolg zijn afgelegd:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. De onderwijseenheid 3A1X0 Experimental physics 1 kan pas worden afgerond nadat de onderdelen 'Education safety in the labs' (vereiste resultaat GN) en 'Practical work' (vereiste resultaat GN) van de onderwijseenheid 3A1X0 Experimental physics 1 met goed gevolg zijn afgelegd. | <p>Conditions for admission to the examinations</p> <p>Students may only take part in the examinations listed below after they have passed the examinations or final examinations listed under a or b.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The study component 3A1X0 Experimental physics 1 can only be completed after the components 'Education safety in the labs' (required result GN), and 'Practical work' (required result GN) of the study component 3A1X0 Experimental physics 1 have been successfully completed. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|-----------|---|--|
| | <p>2. De onderwijseenheid 3A2X0 Experimental physics 2 kan pas worden afgerond nadat de onderdelen ‘Practical work’ (vereist resultaat GN) en de training ‘Searching and dealing with (scientific) information 1’ (vereist resultaat GN) met goed gevolg is afgelegd.</p> <p>3. De onderwijseenheid 3B3X0 Experimental physics 3 kan pas worden afgerond nadat de training ‘Searching and dealing with (scientific) information 2’ (vereist resultaat GN) en ‘Practical work’ (vereiste resultaat GN) met goed gevolg zijn afgelegd.</p> <p>De onderwijseenheid 3B3X0P Experimental physics 3 (pilot) kan pas worden afgerond nadat de training ‘Searching and dealing with (scientific) information 2’ (vereist resultaat GN) en ‘Practical work’ (vereiste resultaat GN) met goed gevolg zijn afgelegd.</p> | <p>2. The study component 3A2X0, Experimental physics 2, can only be completed after the components ‘Practical work’ (required result GN) and the training ‘Searching and dealing with (scientific) information 1’ (required result GN), have been successfully completed.</p> <p>3. The study component 3B3X0 Experimental physics 3, can only be completed after the training ‘Searching and dealing with (scientific) information 2’ (required result GN), and ‘Practical work’ (required result GN) have been successfully completed.</p> <p>The study component 3B3X0P Experimental physics 3 (pilot), can only be completed after the training ‘Searching and dealing with (scientific) information 2’ (required result GN), and ‘Practical work’ (required result GN) have been successfully completed.</p> |
| <p>i.</p> | <p>De coherente keuzepakketten en -onderwijseenheden (en het niveau) waaruit de student een keuze kan maken alsmede de USE-leerlijnen voor de invulling van de vrije ruimte van de opleiding</p> <p>De student kan voor de invulling van de vrije ruimte van de opleiding een keuze maken uit de onderwijseenheden, zoals die zijn opgenomen op https://studiegids.tue.nl/opleidingen/bachelor-college/vrije-keuzeruimte/.</p> <p>De op de digitale studiegids van de bacheloropleiding Technische Natuurkunde (https://studiegids.tue.nl/opleidingen/bachelor-college/majors/applied-physics/curriculum/electives/coherent-packages) opgenomen coherente keuzepakketten zijn niet meer dan voorbeelden voor invulling van de vrije keuze ruimte. Studenten mogen ook zelf hun eigen keuzepakket samenstellen zolang voldaan wordt aan de voorwaarden zoals bedoeld in artikel 3.4, lid 7. De genoemde vakken</p> | <p>The coherent elective packages and study components (and the level) from which students may choose, and the USE learning trajectories for the optional parts of the program</p> <p>For the optional part of the degree program, students can choose from the study components listed at https://educationguide.tue.nl/programs/bachelor-college/elective-courses/</p> <p>The coherent packages mentioned on the digital education guide of the Bachelor’s program Applied Physics (https://studiegids.tue.nl/opleidingen/bachelor-college/majors/applied-physics/curriculum/electives/coherent-packages) are no more than examples of how the optional part of the degree program can be filled in. It goes without saying that students may also compose their own package of electives as long as the requirements as described in article 3.4,</p> |

kunnen tevens als separaat keuzevak gekozen worden zolang voldaan wordt aan de voorwaarden zoals bedoeld in artikel 3.4, lid 7.

Onderwijseenheden die overlap vertonen met majorvakken van TN mogen niet gekozen worden als onderdeel van het studieprogramma. Deze vakken zijn vermeld op de digitale studiegids van het TU/e Bachelor College (<https://studiegids.tue.nl/opleidingen/bachelor-college/vrije-keuzeruimte/overlapvakken/>). Deze tabel is echter niet uitputtend en er kunnen geen rechten aan worden ontleend. De examencommissie heeft altijd de mogelijkheid om een vak dat niet op deze lijst staat alsnog af te keuren als geschikt keuzevak.

Wettelijke educatieve minor

In het bijzonder kan de student kiezen voor de zogenaamde ‘wettelijke educatieve minor’. Deze educatieve minor (ter verkrijging van een tweedegraads lesbevoegdheid) wordt aangeboden in de vorm van twee coherente keuzepakketten van ieder 15 studiepunten.

Keuzepakket 1 (Aankomend tweedegraadslerarenopleiding), bestaat uit drie onderwijseenheden:

| Code | Onderwijseenheid | Studiepunten |
|-------|---------------------------------|--------------|
| EA1X0 | Onderwijskunde (BC) | 5 |
| EN1X1 | Vakdidactiek Natuurkunde (BC) | 5 |
| EA2X0 | Orientatie Werkpleklers P1 (BC) | 5 |

Keuzepakket 2 (Aansluitend tweedegraadlerarenopleiding) bestaat uit de volgende onderwijseenheid:

| Code | Onderwijseenheid | Studiepunten |
|-------|---------------------|--------------|
| EA3X6 | Werkpleklers 2 (BC) | 15 |

paragraph 7 are satisfied. The courses mentioned can also be chosen as separate electives as long as the requirements as described in article 3.4, paragraph 7 are satisfied.

Study components that overlap with major courses of AP cannot be chosen as part of the study program. These courses are listed on the digital education guide of the TU/e Bachelor College (<https://educationguide.tue.nl/programs/bachelor-college/elective-courses/overlap-courses/>). This table is not exhaustive and no rights can be derived from it. The examination committee always has the possibility to reject a course that is not on this list as a suitable elective course.

Statutory teacher-training minor (taught in Dutch)

In particular, students can opt for the “statutory teacher-training minor”. This teacher-training minor (leading to a grade 2 teaching qualification) is offered in the form of two coherent elective packages worth 15 credits each. The teacher-training minor will be taught in Dutch.

Electives Package 1 (Aankomend tweedegraadslerarenopleiding), consists of three study components:

| Code | Study component | Credits |
|-------|--------------------------------------|---------|
| EA1X0 | Education Sciences (BC) | 5 |
| EN1X1 | Physics Teaching (BC) | 5 |
| EA2X0 | Orientation school internship 1 (BC) | 5 |

Elective package 2 (Aansluitend tweedegraadlerarenopleiding) consists of the following study component:

| Code | Study component | Credits |
|-------|--------------------------------------|---------|
| EA3X6 | Orientation school internship 2 (BC) | 15 |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>NB: de verplichting om de Studium Generale activiteiten te volgen blijft bestaan.</p> | <p>Please note, that the obligation to take part in Studium Generale activities still holds.</p> |
| | <p>Overgangsregelingen behorende bij Bijlage 1 onder i, De coherente keuzepakketten en -onderwijseenheden (en het niveau) waaruit de student een keuze kan maken alsmede de USE-leerlijnen voor de invulling van de vrije ruimte van de opleiding</p> <p>Voor studenten die voor 1 september 2022 zijn gestart met de educatieve minor geldt dat de overgangsregelingen betreffende onderstaande onderwijseenheden beschreven staan in de MSc Science and Education OER 2022-2023.</p> <p>Keuzepakket 1 (Aankomend tweedegraadslerenopleiding), bestaat uit drie onderwijseenheden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Onderwijskunde 1, - Vak en onderwijs, - Oriëntatie werkplekleren. <p>Deze laatste onderwijseenheid dient met een positief advies te zijn afgesloten en het eerste en tweede met een voldoende om verder te kunnen met keuzepakket 2, de aansluitende tweedegraads lerarenopleiding.</p> <p>Keuzepakket 2, dit pakket bestaat uit drie onderwijseenheden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leren lesgeven 1, - Leren lesgeven 2 en <p>Onderwijskunde en diepteverwerking.</p> | <p>Transitional arrangements to Appendix 1 under i, The coherent elective packages and study components (and the level) from which students may choose, and the USE learning trajectories for the optional parts of the program</p> <p>For students who started the statutory teacher-training minor before September 1, 2022, the transitional arrangements concerning the study components listed below are described in the MSc Science and Education PER 2022-2023.</p> <p>Electives Package 1 (Aankomend tweedegraadslerenopleiding), consists of three study components:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Education Science 1, - Subject and Education, and - Orientation on Workplace Learning. <p>Students must obtain positive advice regarding the latter study component and a sufficient for the first and second study components, before they can continue with Electives Package 2, the grade two teaching program.</p> <p>Elective package 2 consists of the following three study components:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Learning to Teach 1, - Learning to Teach 2, and <p>Education Science and In-depth Processing.</p> |

| | | |
|------------------|---|---|
| <p>j.</p> | <p>Masteropleidingen waartoe het bachelor getuigschrift van de opleiding rechtstreeks toegang verschaft Het getuigschrift van het met goed gevolg afgelegd bachelorexamen geeft rechtstreeks toegang tot de volgende TU/e masteropleidingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applied Physics - Science and Technology of Nuclear Fusion. | <p>The Master’s programs to which the Bachelor’s degree of the program provides direct access The certificate for the Bachelor’s final examination provides direct access to the TU/e Master’s programs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applied Physics - Science and Technology of Nuclear Fusion. |
| <p>k.</p> | <p>Overgangsregelingen De geldende overgangsregelingen staan vermeld in het betreffende artikel.</p> | <p>Transitional arrangements The transitional arrangements in force are specified in the relevant article.</p> |
| <p>l.</p> | <p>Indien zo besloten, welk onderwijs wordt gegeven en welke eindtoetsen en examens in het Engels worden afgenomen Deze informatie is vermeld in de onderwijscatalogus.</p> | <p>If so decided, which program is to be provided and which final tests and final examinations are going to be taken in English This information is listed in course catalogue.</p> |
| <p>m.</p> | <p>De opleiding heeft het proces van kwaliteitszorg omschreven in het kwaliteitszorgplan van de faculteit, waarvoor de opleidingscommissie in juni 2024 haar instemming heeft gegeven.</p> | <p>The degree program shall describe the process of quality care in the departmental quality care plan, as approved by the Program Committee in June 2024.</p> |
| <p>n.</p> | <p>Vervallen</p> | <p>Repealed</p> |

BIJLAGE 3 PILOTS (ARTIKEL 1.1, ZESDE LID, VAN DE OER)

Inhoud pilot(s):

Inhoud pilot E3:

De E3-pilot biedt studenten de mogelijkheid om de (reguliere) basisonderwijseenheden Calculus en Applied Natural Sciences op zelfstandige wijze eigen te maken. Deelname staat open voor een selectie van eerstejaars studenten (cohort 2021). Studenten die voor deze optie zijn geselecteerd, worden voor aanvang van het eerste kwartiel door ESA aangemeld voor de pilot-varianten van de basisonderwijseenheden Calculus en Applied Natural Sciences. Iedere variant omvat 5 studiepunten. Deze varianten worden opgenomen in het examenprogramma van de student. Bij succesvolle afronding van beide pilot-varianten vervalt de verplichting om de (reguliere) basisonderwijseenheden Calculus en Applied Natural Sciences succesvol af te ronden.

Een beschrijving van de leerdoelen, opbouw, planning en toetsing van de pilot-varianten van de basisonderwijseenheden Calculus en Applied Natural Sciences is opgenomen in de course catalogue en de betreffende studeerwijzers.

Inhoud pilot CBL Systems and control project (3BYX0P):

In dit challenge-based vak leren studenten hoe ze een real-time controller voor een real-world systeem kunnen ontwerpen en implementeren, terwijl ze hun kennis over dynamisch gedrag, signalen, en systemen en controle verwerven, integreren en toepassen.

APPENDIX 3 PILOTS (ARTICLE 1.1, PARAGRAPH 6 OF THE PER)

Contents of pilot(s):

Content pilot E3:

The E-3 pilot offers students the opportunity to independently learn the basic study components Calculus and Applied Natural Sciences. Participation is open to a selection of first-year students (2021 cohort). Students selected for this option shall be registered for the pilot variants of the basic study component Calculus and Applied Natural Sciences before the beginning of the first academic quarter. Each variant has 5 credits. These variants will be included in the program of examinations of the student. Upon the successful completion of both pilot variants the obligation to the (regular) basic study component Calculus and Applied Natural Sciences shall lapse.

A description of the learning objectives, structure, scheduling and assessment of the pilot variants of the basic study components Calculus and Applied Natural Sciences is given in the course catalogue of the study guides in question.

Contents of CLB Systems and control project (3BYX0P) pilot:

In this challenge-based course, students learn how to design and implement a real-time controller for a real-world system, while acquiring, integrating and applying their knowledge on dynamic behavior, signals, and systems and control.

Kleine interdisciplinaire (zowel Werktuigbouwkunde (BW) & Technische Natuurkunde (BTN)) teams van studenten pakken een real-world control uitdaging op en definiëren relevante eisen en specificaties voor het systeem in kwestie. Experimenten zullen worden ontworpen om kennis te verwerven over de systeemeigenschappen, wat leidt tot dynamische modellen voor het regelontwerp. De te ontwerpen controller zal waarschijnlijk bestaan uit zowel een feedforward als een feedback controller, die samen de vereiste prestaties en stabiliteit garanderen. De studenten analyseren, ontwerpen, implementeren, evalueren en optimaliseren de controller. Tenslotte reflecteren ze op de bereikte resultaten in relatie tot zowel de uitdaging als de toepassing door aan te geven wat ze hebben geleerd. Het vak bevat ook professionele vaardigheden en de eindscore bestaat uit individuele onderdelen en groepsonderdelen.

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

De E3 pilot wijkt af van de volgende bepalingen van de OER:

De volgende bepalingen in de OER zijn met betrekking tot genoemde basisonderwijseenheden niet van toepassing op deelnemers aan de E3 pilot:

- Artikel 3.8, lid 1
 - Artikel 5.1, lid 5 tot en met 8
 - Artikel 5.4, lid 2, 4 en 5
 - Artikel 5.5, lid 1 tot en met 3
- Artikel 5.7, lid 1a en 2

Small interdisciplinary (both Mechanical Engineering (BW) & Applied Physics (BTN) students) teams of students pick up a real-world control challenge and define relevant requirements and specifications for the system at hand. Experiments will be designed to acquire knowledge about the system properties, leading to dynamic models for control design. The controller to be designed is likely to consist of both a feedforward and feedback control part, together guaranteeing the required performance and stability.

Students analyze, design, implement, evaluate and optimize the controller. Finally, they reflect on the results achieved in relation to both challenge and application by indicating what they have learnt. The course also contains professional skills and the final score consists of individual components and group components.

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

The E3 pilot deviates from the following provisions of the PER:

The following stipulations in the PER do not apply to participants in the E3 pilot in relation to the stated basic study components:

- Artikel 3.8, par. 1
- Artikel 5.1, par. 5 to 8
- Artikel 5.4, par. 2, 4 and 5
- Artikel 5.5, par. 1 to 3
- Artikel 5.7, par. 1a and 2

De CBL Systems and control project (3BYXOP) pilot wijkt af van de volgende bepalingen van de OER:

De volgende bepalingen in de OER niet van toepassing op deelnemers aan de CBL Systems and control project (3BYXOP) pilot:

1. Artikel 6.8 lid 4a
2. Bijlage 2 bij artikel 3.2 lid aa

The CBL Systems and control project (3BYXOP) pilot deviates from the following provisions of the PER:

The following stipulations in the PER do not apply to participants in the CBL Systems and control project (3BYXOP) pilot:

1. Article 6.8 under 4a
2. Appendix 2 to article 3.2 under aa

BIJLAGE 4 BI-DIPLOMERING (ARTIKEL 3.10 VAN DE OER)

APPENDIX 4 DOUBE DIPLOMAS (ARTICLE 3.10 OF THE PER)

1.1 Interne bi-diplomering voor instroom per 1 september 2017,² maar voor 1 september 2020

Internal double diplomas for the intake as of September 1, 2017, but before September 1 2020.

1. Dit artikel is van toepassing op studenten die op of na 1 september 2017 en vóór 1 september 2020 zijn gestart met een of meer opleidingen.
2. Om in aanmerking te komen voor bi-diplomering dienen studenten in totaal tenminste 45 studiepunten en ten hoogste 90 studiepunten aan onderwijseenheden bovenop de reguliere studielast van een opleiding, met succes af te ronden teneinde te voldoen aan de eindtermen van beide opleidingen. Derhalve geldt een totale studielast van tenminste 225 studiepunten en ten hoogste 270 studiepunten voor het behalen van twee bachelorgraden met bijbehorende getuigschriften.

This Article applies to students who have started one or more degree programs on or after September 1, 2017, and before September 1, 2020.

In order to qualify for internal double diplomas the student needs to successfully complete at least 45 credits and at most 90 credits in study components on top of the regular workload of a degree program in order to meet the final qualifications of both degree programs. Therefore in order to acquire two bachelor's degree certificates with their accompanying diplomas within the framework of internal double diplomas, a total workload of at least 225 credits and at most 270 credits applies.

² Richtlijn interne bi-diplomering bacheloropleidingen TU/e d.d. 15 juni 2017 / Guidelines for internal double diplomas in the Bachelor's degree programs TU/e, June 15, 2017.

- 3.** Om in aanmerking te komen voor meer dan twee bachelorgraden met bijbehorende getuigschriften (bijv. tri-diplomering) wordt de studielast van ieder extra programma ten opzichte van bi-diplomering verder verhoogd met telkens opnieuw 45-90 studiepunten aan onderwijseenheden en een extra afzonderlijk bachelor eindproject per additionele bacheloropleiding.

In order to acquire more than two bachelor's degree certificates with accompanying diplomas (internal triple diplomas) the study load is further increased with 45-90 credits in study components for each additional bachelor's degree program and an additional separate bachelor's final project has to be completed per additional bachelor's degree program.
- 4.** Bij voorkeur voltooit de student twee afzonderlijke bachelor eindprojecten, namelijk één voor elke opleiding. Als er sprake is van één bachelor eindproject, dan heeft dit een omvang van 20 studiepunten (waarvan 10 studiepunten als onderdeel van de 45-90 studiepunten die de student bovenop de reguliere studielast afrondt conform lid 2) en moet daarin de kernfacetten van beide betrokken bacheloropleidingen duidelijk herkenbaar zijn. Dit wordt door elk van de betrokken examencommissies getoetst voor de eigen opleiding.

Preferably the student completes two separate bachelor's final projects, i.e. one for each degree program. If, however, a single bachelor's final project is taken, this project will have a workload of 20 credits (10 of which as a part of the additional workload of 45-90 credits the student has to complete in agreement with paragraph 2) and the core aspects of both bachelor's degree programs involved have to be clearly identifiable in the project. This will be assessed by each of the Examination Committees for their own program.
- 5.** Studenten stellen een pakket samen met een totale studielast zoals omschreven in het tweede lid en één of meer bachelor eindproject(en) zoals omschreven in het vierde lid. Studenten leggen dit pakket vóór de start van diens derde jaar van inschrijving in de opleiding(en) ter goedkeuring voor aan de examencommissie(s). Studenten hoeven pas na goedkeuring van het pakket ingeschreven te zijn bij beide opleidingen.

Students compose a package of study components with a total study load described in paragraph 2 and, if applicable, one or more bachelor's final projects as described in paragraph 4. Students must submit this before the beginning of the third year of enrollment in the degree program(s) for approval by the Examination Committee(s). Students need not be enrolled in either program until the package is approved.

Om in aanmerking te komen voor cum laude voor (een van) de (twee) opleiding(en), zoals bedoeld in artikel 7.5 van deze regeling, dienen studenten aan te geven welke onderwijseenheden voor beide opleidingen gelden. Om instemming te kunnen verlenen toetsen de betreffende

To be eligible for cum laude for (one of) the (two) degree programs, as referred to in Article 7.5 of these regulations, students must indicate which study components apply to both degree programs. In order to be able to grant approval, the relevant examination committees each assess, for their

examencommissies elk voor hun eigen opleiding of het programma voldoet aan de bi-diplomeringseisen en aan de eisen zoals vastgelegd in hun OER en daarmee dus aan de eindkwalificaties van de opleiding.

own degree program, whether the program meets the double diploma requirements and the requirements as laid down in their PER, and thus the learning outcomes of the degree program.

6. Indien afspraken tussen twee opleidingen bestaan over een gecombineerd programma van de beide opleidingen (bi-diplomeringsprogramma), komt dit in de plaats van het door de student samengesteld pakket, zoals bedoeld in lid 5, en hoeft de student geen toestemming te vragen.

If there are existing agreements concerning a combined program of both degree programs (double diploma program), this shall replace the package composed by the student, as referred to in paragraph 5, and the student does not require approval.

7. Indien één van de opleidingen in het bi-diplomeringsvoorstel een numerus fixusopleiding betreft waarvoor de student niet is ingeschreven, dient de student zich eerst via decentrale selectie te kwalificeren voor inschrijving in het eerste jaar van de opleiding, danwel te voldoen aan de eisen, zoals vastgelegd in artikel 2.10 van het Reglement voor de Examencommissie, voor inschrijving in het tweede jaar van de numerus fixusopleiding.

If one of the degree programs in the double diploma proposal concerns a restricted intake program for which students are not enrolled, students must first qualify for enrollment in the first year of the degree program through the decentralized selection procedure or to meet the requirements as recorded in Article 2.10 of the Regulations for examination committees, before enrolling in the second year of the restricted intake program.

1.2 Interne bi-diplomerings voor instroom per 1 september 2020³

Internal double diplomas for the intake as of September 1, 2020

1. Dit artikel is van toepassing op studenten die op of na 1 september 2020 zijn gestart met een of meer opleidingen.

This Article applies to students who have started one or more degree programs on or after September 1, 2020.

2. Bijlage 4, artikel 1.1 lid 2 en 3 zijn van overeenkomstige toepassing op studenten, zoals bedoeld in lid 1.

Appendix 4, Article 1.1, paragraphs 2 and 3 apply mutatis mutandis to students as referred to in paragraph 1.

3. Bij voorkeur voltooit de student twee afzonderlijke bachelor eindprojecten, namelijk één voor elke opleiding. Als er sprake is van één bachelor eindproject, dan heeft dit een omvang van 20 studiepunten en moet

Preferably the student completes two separate bachelor's final projects, i.e. one for each program. If, however, a single bachelor's final project is taken, this project will have a workload of 20 credits and the core aspects

³ Established working arrangements regarding improvement double diploma process OB 2 June 2020 and 20 April 2021, and annex 10 of the Regulations of the Examination Committee.

daarin de kernfacetten van beide betrokken bacheloropleidingen duidelijk herkenbaar zijn. Het gezamenlijke bachelor eindproject wordt afgesloten met twee eindbeoordelingen (per opleiding één beoordeling).

of both bachelor's degree programs involved have to be clearly identifiable in the project with two final assessments (one assessment per degree program).

4. Studenten stellen een programma samen met een totale studielast zoals omschreven in bijlage 4, artikel 1.1 lid 2 en één of meer bachelorprojecten zoals omschreven in het derde lid. Studenten leggen dit pakket vóór de start van diens derde jaar van inschrijving in de opleiding(en) ter goedkeuring voor aan de examencommissies. De student volgt hierbij de procedure zoals beschreven in de digitale studiegids. Het programma voorstelformulier dient aan beide examencommissies via het webform te worden verstuurd. Om instemming te kunnen verlenen toetsen de betreffende examencommissies elk voor hun eigen opleiding of het programma voldoet aan de bi-diplomerings-eisen en aan de eisen zoals vastgelegd in hun OER en daarmee dus aan de eindkwalificaties van de opleiding. Studenten hoeven pas na goedkeuring van het programma ingeschreven te zijn bij beide opleidingen.

Students compose a package of study components with a total study load described in Appendix 4, Article 1.1 paragraph 2 and one or more bachelor's final projects as described in paragraph 3. Students submit this package before the start of the third year of enrollment in the degree programs for the approval of the examination committees. Students follow the procedure as described in the digital Education Guide. The program proposal form must be sent to both examination committees via the web form. In order to grant approval, the examination committees concerned check, each for their own degree program, whether the program meets the double diploma requirements and the requirements laid down in their PER and therefore meets the learning outcomes of the degree program. Students need not be enrolled in either program until the package is approved.
5. Indien afspraken tussen twee opleidingen bestaan over een gecombineerd programma van de beide opleidingen (bi-diplomeringsprogramma), komt dit in de plaats van het door de student samengesteld programma, zoals bedoeld in lid 4, en hoeft de student geen toestemming te vragen.

If there are existing agreements concerning a combined program of both degree programs (double diploma program), this shall replace the package composed by the student, as referred to in paragraph 4, and the student does not require approval.
6. Indien één van de opleidingen in het bi-diplomeringsvoorstel een numerus fixusopleiding betreft waarvoor de student niet is ingeschreven, dient de student zich eerst via decentrale selectie te kwalificeren voor inschrijving in het eerste jaar van de opleiding, danwel te voldoen aan de eisen, zoals

If one of the degree programs in the double diploma proposal concerns a restricted intake program for which students are not enrolled, students must first qualify for enrollment in the first year of the degree program through the decentralized selection procedure or to meet the requirements as recorded in Article 2.10 of the Regulations of the

vastgelegd in artikel 2.10 van het Reglement voor de Examencommissie, voor inschrijving in het tweede jaar van de numerus fixusopleiding.

Examination Committee, before enrolling in the second year of the restricted intake program.

- 7.** Indien een examencommissie toestemming heeft verleend voor een intern bi-diplomeringsprogramma, wordt per opleiding een bindend studieadvies uitgebracht. Dit studieadvies is voor beide opleidingen positief wanneer de student ten minste 45 studiepunten aan reguliere eerstejaars onderwijseenheden van het intern bi-diplomeringsprogramma heeft behaald, waarvan ten minste 15 studiepunten aan eerstejaars majoronderwijseenheden van elke opleiding.

If an Examination Committee has approved a double diploma program, a binding recommendation on the continuation of studies is issued per degree program. This binding recommendation is positive if students have obtained at least 45 credits from regular first-year study components of the internal double diploma program, of which at least 15 credits from first-year majors study components of each degree program.
- 8.** Indien een student, in afwijking van lid 7, niet gelijktijdig is gestart met de opleidingen en bij één van de opleidingen al een positief studieadvies heeft behaald, geldt voor de verstrekking van het tweede positieve studieadvies het volgende: de student dient tenminste 45 studiepunten van de reguliere eerstejaars onderwijseenheden die onderdeel zijn van het bi-diplomeringsprogramma te hebben behaald, waarvan minimaal 15 studiepunten majoronderwijseenheden van de tweede opleiding. Eerder behaalde eerstejaars onderwijseenheden die onderdeel zijn van het bi-diplomeringsprogramma tellen hierbij mee.

In derogation of paragraph 7, if students did not concurrently start with the degree programs and a positive binding recommendation has already been issued for one of the degree programs, the following applies to the issue of the second positive binding recommendation: students must have obtained at least 45 credits from regular first-year study components that are part of the double diploma program, of which at least 15 credits from majors study components of the second degree program. Previously obtained first-year study components that are part of the double diploma program also count.
- 9.** De student die een bi-diplomeringsprogramma volgt, ontvangt volgens de geldende procedure beide getuigschriften, indien de totale studielast van het bi-diplomeringsprogramma is afgerond en de student door beide examencommissies geslaagd is verklaard. In geval dat een student in aanmerking komt voor het bachelorgetuigschrift van één van de twee opleidingen in het intern bi-diplomeringsprogramma, maar nog niet het gehele bi-diplomeringsprogramma heeft afgerond, kan op verzoek van de

Students taking the double diploma program, shall receive both diplomas according to the applicable procedure, if the total study load of the double diploma program has been completed and students have been declared successful by both Examination Committees. If students are eligible for one of the two bachelor's diplomas of the degree programs in the double diploma program, students may request access to the master's degree program and receive the first diploma. The examination committee in

student bij doorstroming naar een masteropleiding, het eerste getuigschrift worden ontvangen. De betreffende examencommissie zal dan toetsen of de student voldoet aan de eindtermen van de ene opleiding. Als de student vervolgens het hele bi-diplomeringsprogramma heeft afgerond, komt de student in aanmerking komen voor het tweede getuigschrift.

10. Studenten die een bi-diplomeringsprogramma volgen, krijgen per opleiding conform lid 2 het judicium ‘cum laude’ toegekend op basis van de reguliere studielast die voor de desbetreffende opleiding geldt (hierbij dus de extra studielast uitgezonderd). Indien er sprake is van één bachelor eindproject, zoals bedoeld in lid 3, dan geldt per opleiding de eindbeoordeling die door de desbetreffende opleiding is gegeven.

11. In afwijking van lid 2, wordt bij studenten die een bi-diplomeringsprogramma volgen, bij de bepaling van het judicium ‘cum laude’ de maximale inschrijfduur berekend (vanaf aanvang eerste opleiding) naar rato van het aantal studiepunten dat het bi-diplomeringsprogramma bevat. Bijvoorbeeld: bij een bachelor bi-diplomeringsprogramma van 225 studiepunten moet een student binnen maximaal 60 maanden (reguliere studieduur + 24 maanden) afstuderen.

question shall determine whether students have met the learning outcomes of the degree program. Once students have completed the complete double diploma program, students are eligible to receive the second diploma.

Students taking the double diploma program, shall be awarded the classification “cum laude” per degree program in accordance with paragraph 3 on the basis of the regular study load that applies to the degree program in question (the extra study load is excepted here). If there is a joint bachelor’s final project, as referred to in paragraph 3, then the final assessment given per degree program applies.

In derogation of paragraph 2, for students taking the double diploma program, in determining the classification “cum laude”, the maximum enrollment period is calculated (from the start of the first degree program) in proportion to the number of credits contained in the double degree program. For example:

For a bachelor’s double diploma program of 225 credits, students must graduate within a maximum of 60 months (regular study period + 24 months).

BIJLAGE 5 TOELICHTING OVERGANGSREGELINGEN BACHELOR COLLEGE BIJ (ARTIKEL 10.3 VAN DE OER)

Inleiding

Het Bachelor College is herzien en is vanaf 1 september 2023 van start gegaan. Voor studenten die vóór 1 september 2023 zijn gestart met een bacheloropleiding en een studievertraging hebben opgelopen, is een overgangsregeling opgesteld. Deze overgangsregeling is opgenomen in de model OER bachelor Before Revision, geldend voor studenten die vóór 1 september 2023 zijn gestart met de opleiding.

BR en AR

Om verwarring te voorkomen, is in de overgangsregeling de Richtlijnen en OERen als volgt afgekort, waarbij BR (before revision) en AR (after revision) zijn toegevoegd (art. 1.2 OERen bevatten de volgende definities):

- Richtlijn Bachelor College BR (Richtlijn Bachelor College, zoals vastgesteld op 22 juni 2022, geldend voor studenten die voor 1 september 2023 zijn gestart met de opleiding).
- Richtlijn Bachelor College AR (Richtlijn Bachelor College, zoals vastgesteld op 22 april 2022, geldend voor studenten die op of na 1 september 2023 zijn gestart met de opleiding).
- OER 2023/2024 BR (geldend voor studenten die voor 1 september 2023 zijn gestart met de opleiding).
- OER 2023/2024 AR (geldend voor studenten die op of na 1 september 2023 zijn gestart met de opleiding).

Toelichting op de leden van artikel 10.3:

APPENDIX 5 EXPLANATORY NOTES TRANSITIONAL ARRANGEMENTS BACHELOR COLLEGE (ARTICLE 10.3 OF THE PER)

Introduction

The Bachelor College has been revised and started on September 1, 2023. For students who started a bachelor's degree program before September 1, 2023 and have experienced a study delay, transitional arrangements have been established. These transitional arrangements are included in the bachelor's model PER Before Revision, applicable to students who started the program before September 1, 2023.

BR and AR

To avoid confusion, the transitional arrangements abbreviate the Guideline/Directive and PERs as follows, with BR (before revision) and AR (after revision) added (Article 1.2 PERs include the following definitions):

- Guideline Bachelor College BR (Guideline Bachelor College, as adopted June 22, 2022, applicable to students who started the program before September 1, 2023).
- Directive Bachelor College AR (Directive Bachelor College, as adopted April 22, 2022, applicable to students who started the program on or after September 1, 2023).
- PER 2023/2024 BR (applicable to students who started the program before September 1, 2023).
- PER 2023/2024 AR (applicable to students who started the program on or after September 1, 2023).

Further information concerning the paragraphs of Article 10.3:

Ad. lid 2 Uitfasering van het onderwijs

De bestaande bacheloropleidingen worden als volgt uitgefaseerd:

- Onderwijseenheden van het eerste jaar van de bacheloropleiding worden tenminste tot en met studiejaar 2022-2023 verzorgd.'
- Onderwijseenheden van het tweede jaar van de bacheloropleiding worden tenminste tot en met studiejaar 2023-2024 verzorgd.
- Onderwijseenheden van het derde jaar van de bacheloropleiding worden tenminste tot en met 2024-2025 verzorgd.

Ad. lid 3 Onderwijseenheden die komen te vervallen

Voor studenten die een onderwijseenheid niet hebben gehaald en waarbij het onderwijs van die onderwijseenheid niet meer wordt verzorgd, zijn er mogelijkheden opgesteld met het oogmerk de student alsnog de gelegenheid te bieden die onderwijseenheid te halen.

Mogelijkheid a is daarbij alleen mogelijk in het eerstvolgende jaar waarin het onderwijs van die onderwijseenheid niet meer wordt verzorgd.

Mogelijkheid b is meerdere studie jaren mogelijk.

Daarnaast kan de student zelf de examencommissie verzoeken een onderwijseenheid te vervangen door een andere onderwijseenheid. De examencommissie besluit wel/niet dit verzoek te honoreren. Daarbij neemt de examencommissie het bepaalde in de bijlage, zoals bedoeld in lid 3 onder b, mee in de overweging.

Ad. lid 3 onder a

Re 2 Phasing out education

Existing bachelor's degree programs are phased out as follows:

- Study components of the first year of the bachelor's degree program will be provided at least through academic year 2022-2023.
- Study components of the second year of the bachelor's degree program will be provided at least through the 2023-2024 academic year.
- Study components of the third year of the bachelor's degree program will be provided at least through 2024-2025.

Re 3 Study components that expire

Options have been drawn up for students who have not passed a study component in which the study component is no longer provided, with the aim of giving students the opportunity to pass that specific study component.

Option a is only possible in the next year in which the study component is no longer provided. Option b is possible for several academic years.

Next to that, student themselves may request the Examination Committee to replace a study component with another study component. The Examination Committee decides whether or not to grant this request. In doing so, the Examination Committee considers the provisions in the appendix, as referred to in paragraph 3 under.

Re 3 under a

De beslissing van de examiner in deze is voorafgaand afgestemd met de opleidingsdirecteur, Manager ESA en examencommissie. De inhoud van de beslissing wordt, zowel in de onderwijscatalogus als in de studeerwijzer gepubliceerd. De deadline voor de onderwijscatalogus is op 1 april van het jaar dat het vak voor de laatste keer wordt aangeboden (regulier proces).

De beslissing kan bijvoorbeeld inhouden:

- dat de resultaten van een of meer tussentoetsen niet meer geldig zijn en studenten deze tussentoetsen opnieuw moeten afleggen (mits er een collegezaal beschikbaar is).
- dat de resultaten van een of meer tussentoetsen niet meer geldig zijn, voorzover het resultaat lager dan het resultaat op de eindtoets of een Onvoldoende (ON) is. De behaalde resultaten tellen niet meer mee voor de bepaling van het eindcijfer van de onderwijseenheid.
- dat de resultaten van een of meer tussentoetsen niet meer geldig zijn en de behaalde resultaten niet meer meetellen voor de bepaling van het eindcijfer van de onderwijseenheid.
- dat de resultaten van een of meer tussentoetsen niet meer geldig zijn en dat de inhoud van de tussentoetsen wordt geïntegreerd in de eindtoets. De bepaling van het eindcijfer van de onderwijseenheid is enkel gebaseerd op het resultaat van de eindtoets.
- dat de resultaten van een of meer tussentoetsen geldig blijven, maar de student in de gelegenheid wordt gesteld een of meerdere tussentoetsen nog eenmaal af te leggen (mits er een collegezaal beschikbaar is). Het hoogst behaalde resultaat op een

The examiner's decision in this regard is coordinated in advance with the program director, Manager ESA and Examination Committee. The content of the decision is published, both in the course catalogue and in the study guide. The deadline for the course catalogue is April 1 of the year the study component is provided for the last time (regular process).

The decision may include, for example:

- that the results of one or more mid-term tests are no longer valid and students must retake these mid-term tests (provided a lecture room is available).
- that the results of one or more mid-term tests are no longer valid, insofar as the result of the mid-term test is lower than the result of the final test or a Failed (FL). The results achieved no longer count towards the determination of the final grade for the study component.
- that the results of one or more mid-term tests no longer are valid and the results achieved no longer count towards the determination of the final grade for the study component.
- that the results of the mid-term tests are no longer valid and that the content of the mid-term tests is integrated into the final test. The determination of the final grade of the study component is based only on the result of the final test.
- that the results of one or more mid-term tests remain valid, but students are given the opportunity to retake a mid-term test one more time (if a lecture room is available). The highest grade achieved for a mid-term is taken into account. This concerns the mid-term test results from the academic year in which the study

tussentoets wordt daarbij in aanmerking genomen. Dit betreft de tussentoetsresultaten behaald in het studiejaar dat de onderwijseenheid voor het laatst is aangeboden en het eerste studiejaar waarin de onderwijseenheid niet meer is aangeboden.

Ad. lid 3 onder b

In de navolgende studie jaren waarin het onderwijs van een onderwijseenheid niet meer wordt verzorgd, kan de opleiding (onderlinge afstemming tussen de opleidingsdirecteur, examencommissie, Manager ESA en examiner) tot en met studiejaar 2026/2027 ervoor kiezen de onderwijseenheid te vervangen door een andere onderwijseenheid.

Hiermee wordt voorkomen dat de examencommissie per student een individuele beslissing moet nemen. De vervangende onderwijseenheid moet voor wat betreft leerdoelen overeenkomen met de onderwijseenheid die is komen te vervallen.

De onderwijseenheid die niet meer wordt verzorgd en de vervangende onderwijseenheid moeten in de, daarbij horende, bijlage van de OER BR worden opgenomen.

Niet alleen opleidingsspecifieke onderwijseenheden en de vervangende onderwijseenheden worden opgenomen in de bijlage (groene tekst), maar ook de basisvakken die universitair breed worden vervangen door een andere onderwijseenheid (zwarte tekst). Bijvoorbeeld: het basisvak Engineering Design is vanaf 1 september 2024 vervangen door de CBL challenge met een multi/interdisciplinaire component (4CBLW00).

Ad. lid 4 Overzetten naar het nieuwe curriculum: na 31 augustus 2027

Studenten die niet vóór 31 augustus 2027 het examen van hun bacheloropleiding hebben behaald, worden overgezet naar het nieuwe

component was last provided and the first academic year in which the study component was no longer provided.

Re 3 under b

In subsequent academic years in which the study component is no longer provided, the program (as a result of mutual agreement between the program director, examination committee, Manager ESA and examiner) may choose to replace the study component with another study component up to and including academic year 2026/2027. This prevents the examination committee from having to make an individual decision per student. The replacement study component must correspond to the study component that has expired as far as learning objectives are concerned.

The study component that is no longer provided and the replacement study component must be included in the, corresponding, appendix of the PER BR.

Not only program-specific study components and the replacement study components are included in the appendix (green text), but also the basic study components that are replaced university-wide by another study components (black text). For example: the basic study component Engineering Design is replaced by the CBL challenge with a multi/interdisciplinary component (4CBLW00) from September 1, 2024.

Re 4 Transfer to the new curriculum: after August 31, 2027

Students who have not passed the final examination of their bachelor's degree program before August 31, 2027, will be transferred to the new

curriculum op basis van de Richtlijn TU/e Bachelor College AR en de dan geldende OER AR. De examencommissie stelt een aangepast (individueel) programma op en draagt er zorg voor dat de reeds behaalde curriculaire studieresultaten worden ingepast.

curriculum on the basis of the Guideline TU/e Bachelor College AR and the PER AR then in effect. The Examination Committee draws up an adjusted (individual) program and ensures that the curricular study components already obtained are included.

Schematisch ziet de uitfasering van het onderwijs en de oude opleidingen er zo uit:

Schematically, the phasing out of education and the old programs looks like this:

Tabel 1: Uitfasering onderwijs van bacheloropleidingen

Table 1: Phasing out education of bachelor programs

| | Jaar 1 | Jaar 2 | Jaar 3 |
|---------|--------------|--------------|--------------|
| 2022/23 | R | R | R |
| 2023/24 | V1, V2 en V3 | R | R |
| 2024/25 | V2 en V3 | V1, V2 en V3 | R |
| 2025/26 | V2 en V3 | V2 en V3 | V1, V2 en V3 |
| 2026/27 | V2 en V3 | V2 en V3 | V2 en V3 |
| 2027/28 | N | N | N |

| | Year 1 | Year 2 | Year 3 |
|---------|---------------|---------------|---------------|
| 2022/23 | R | R | R |
| 2023/24 | V1, V2 and V3 | R | R |
| 2024/25 | V2 and V3 | V1, V2 and V3 | R |
| 2025/26 | V2 and V3 | V2 and V3 | V1, V2 and V3 |
| 2026/27 | V2 and V3 | V2 and V3 | V2 and V3 |
| 2027/28 | N | N | N |

R = regulier onderwijs voor alle vakken uit dit jaar van de bacheloropleiding BR

R = regular education for all programs from this year of the bachelor's degree program BR

V1 = onderwijseenheden die komen te vervallen, tweemaal tentamen.

V1 = study components that expire, examination offered twice

V2 = onderwijseenheden die komen te vervallen, vervangende onderwijseenheid (initiatief opleiding)

V2 = study components that expire, replacement study components (program initiative)

V3 = onderwijseenheden die komen te vervallen, vervangende onderwijseenheid (initiatief student)

V3 = study components that expire, replacement study components (student initiative)

N = studenten worden overgeplaatst naar het nieuwe curriculum

N = students are transferred to the new curriculum

Ad. lid 5 Overzetten naar het nieuwe curriculum: vóór 31 augustus 2027

Re 5 Transfer to the new curriculum: before August 31, 2027

Studenten kunnen te allen tijde de examencommissie verzoeken de bacheloropleiding te voltooien:

- conform de Richtlijn TU/e Bachelor College AR en OER 2024/2025 AR; of
- middels een aangepast programma, zoals bedoeld in lid 4.

Doorgaans is deze overstap alleen interessant wanneer de student een (flinke) studievertraging heeft opgelopen. Indien de student overweegt een overstap te maken, is het aanbevelingswaardig dat de student eerst contact opneemt met de studieadviseur.

Ad. lid 6 Switchen, omzwaaien en bi-diplomering

In lid 6 van de overgangsregeling zijn regels opgesteld voor studenten die switchen, omzwaaien of een bi-diplomering willen gaan doen.

M.b.t. lid 6b: om maatwerk te kunnen bieden besluit de examencommissie of de additionele bacheloropleiding(en) worden voltooid conform de Richtlijn Bachelor College BR en deze regeling of conform de Richtlijn TU/e Bachelor College AR en de dan geldende OER AR.

Students may at any time request the Examination Committee to complete the bachelor's degree program:

- in accordance with the TU/e Bachelor College Guidelines AR and PER 2024/2025 AR; or
- through a modified program, as referred to in paragraph 4.

Usually, this transfer is only of interest when students have incurred a (considerable) study delay. If students are considering a transfer, it is recommended that students first contact the academic advisor.

Re 6 Transfer, intra-university transfer and double diploma

Paragraph 6 of the transitional arrangements establishes rules for transfer and intra-university transfer students and students who are doing a double diploma program.

Regarding paragraph 6b: in order to provide customization, the Examination Committee decides whether the additional bachelor program(s) will be completed in accordance with the Guideline Bachelor College BR and these regulations or in accordance with the Guideline TU/e Bachelor College AR and the then current PER AR.

BIJLAGE 6 DE VERVANGENDE ONDERWIJSEENHEDEN ZOALS BEDOELD IN ARTIKEL 10 LID 3 ONDER B VAN DEZE REGELING.

APPENDIX 6 THE REPLACEMENT STUDY COMPONENTS AS REFERRED TO ARTICLE 10.3 PARAGRAPH 3 UNDER B OF THESE REGULATIONS

1. Met ingang van het academisch studiejaar 2024/2025 is de onderwijseenheid 4WBB0 Engineering Design komen te vervallen. Studenten die deze onderwijseenheid nog succesvol moeten afronden als verplicht onderdeel van het examenprogramma, moeten ter vervanging de onderwijseenheid 4CBLW00 Multidisciplinair CBL volgen. Voor laatstgenoemde onderwijseenheid gelden de regels van de OER 2024/2025 AR

As of the 2024/2025 academic year, the study component 4WBB0 Engineering Design lapsed. Students who have yet to successfully complete 4WBB0 as a required part of their program of examinations must take 4CBLW00 Multidisciplinary CBL as a replacement. The rules of the PER 2024/2025 AR apply to this study component.

| Bijlage 7 / Appendix 7 | Bij Bijlage 2, onder a, van de Onderwijs- en Examenregeling Bacheloropleiding Technische Natuurkunde Inhoud van het bi-diplomeringsprogramma BSc Technische Natuurkunde / Technische Wiskunde | to Appendix 2, under a, of the Program and Examination Regulations for the Bachelor’s Degree Program in Applied Physics Contents of the double diploma program BSc program Applied Physics / Applied Mathematics | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---|--|------|------|---|-------|--------------------|---|-------|------------------------|---|-------|------------------------|---|-------|--|---|-------|------------|---|-------|------------------|---|-------|------------------------|---|-------|---------------------------------|---|-------|------------------------------|---|-------|------------------|---|-------|-----------|---|-------|---------------------------|---|-------|---|---|-------|------------|--|---------|------|------|---|-------|--------------------|---|-------|------------------------|---|-------|------------------------|---|-------|--|---|-------|------------|---|-------|------------------|---|-------|------------------------|---|-------|---------------------------------|---|-------|------------------------------|---|-------|------------------|---|-------|-----------|---|-------|---------------------------|---|-------|---|---|-------|------------|
| | <p>Het is mogelijk de bacheloropleidingen Technische Natuurkunde (TN) en Technische Wiskunde (TW) te combineren. Het bi-diplomeringsprogramma BSc TN-TW omvat in totaal 225 sp en bestaat uit de volgende onderwijseenheden:</p> <table border="1" data-bbox="280 981 1182 1390"> <thead> <tr> <th>Kwartiel</th> <th>Code</th> <th>Naam</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2WCB0</td><td>Calculus variant 3</td></tr> <tr><td>1</td><td>2WF40</td><td>Set theory and algebra</td></tr> <tr><td>1</td><td>3A1X0</td><td>Experimental physics 1</td></tr> <tr><td>1</td><td>3AKX0</td><td>Variables, dimensions and dynamics: order and chaos in physics</td></tr> <tr><td>2</td><td>2WA30</td><td>Analysis 1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2WF20</td><td>Linear algebra 1</td></tr> <tr><td>2</td><td>3A2X0</td><td>Experimental physics 2</td></tr> <tr><td>2</td><td>3NBB0</td><td>Applied natural sciences formal</td></tr> <tr><td>3</td><td>2IAB0</td><td>Data analytics for engineers</td></tr> <tr><td>3</td><td>2WF30</td><td>Linear algebra 2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3AMX0</td><td>Mechanics</td></tr> <tr><td>3</td><td>2WH20</td><td>Programming and modelling</td></tr> <tr><td>4</td><td>0SAB0</td><td>USE basic: Ethics and history of technology</td></tr> <tr><td>4</td><td>2WA40</td><td>Analysis 2</td></tr> </tbody> </table> | Kwartiel | Code | Naam | 1 | 2WCB0 | Calculus variant 3 | 1 | 2WF40 | Set theory and algebra | 1 | 3A1X0 | Experimental physics 1 | 1 | 3AKX0 | Variables, dimensions and dynamics: order and chaos in physics | 2 | 2WA30 | Analysis 1 | 2 | 2WF20 | Linear algebra 1 | 2 | 3A2X0 | Experimental physics 2 | 2 | 3NBB0 | Applied natural sciences formal | 3 | 2IAB0 | Data analytics for engineers | 3 | 2WF30 | Linear algebra 2 | 3 | 3AMX0 | Mechanics | 3 | 2WH20 | Programming and modelling | 4 | 0SAB0 | USE basic: Ethics and history of technology | 4 | 2WA40 | Analysis 2 | <p>It is possible to combine the bachelor’s programs Applied Physics (AP) with Applied Mathematics (AM). The double diploma program BSc AP-AM holds 225 credits and consists of the following study components:</p> <table border="1" data-bbox="1200 981 2089 1390"> <thead> <tr> <th>Quarter</th> <th>Code</th> <th>Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2WCB0</td><td>Calculus variant 3</td></tr> <tr><td>1</td><td>2WF40</td><td>Set theory and algebra</td></tr> <tr><td>1</td><td>3A1X0</td><td>Experimental physics 1</td></tr> <tr><td>1</td><td>3AKX0</td><td>Variables, dimensions and dynamics: order and chaos in physics</td></tr> <tr><td>2</td><td>2WA30</td><td>Analysis 1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2WF20</td><td>Linear algebra 1</td></tr> <tr><td>2</td><td>3A2X0</td><td>Experimental physics 2</td></tr> <tr><td>2</td><td>3NBB0</td><td>Applied natural sciences formal</td></tr> <tr><td>3</td><td>2IAB0</td><td>Data analytics for engineers</td></tr> <tr><td>3</td><td>2WF30</td><td>Linear algebra 2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3AMX0</td><td>Mechanics</td></tr> <tr><td>3</td><td>2WH20</td><td>Programming and modelling</td></tr> <tr><td>4</td><td>0SAB0</td><td>USE basic: Ethics and history of technology</td></tr> <tr><td>4</td><td>2WA40</td><td>Analysis 2</td></tr> </tbody> </table> | Quarter | Code | Name | 1 | 2WCB0 | Calculus variant 3 | 1 | 2WF40 | Set theory and algebra | 1 | 3A1X0 | Experimental physics 1 | 1 | 3AKX0 | Variables, dimensions and dynamics: order and chaos in physics | 2 | 2WA30 | Analysis 1 | 2 | 2WF20 | Linear algebra 1 | 2 | 3A2X0 | Experimental physics 2 | 2 | 3NBB0 | Applied natural sciences formal | 3 | 2IAB0 | Data analytics for engineers | 3 | 2WF30 | Linear algebra 2 | 3 | 3AMX0 | Mechanics | 3 | 2WH20 | Programming and modelling | 4 | 0SAB0 | USE basic: Ethics and history of technology | 4 | 2WA40 | Analysis 2 |
| Kwartiel | Code | Naam | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2WCB0 | Calculus variant 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2WF40 | Set theory and algebra | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 3A1X0 | Experimental physics 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 3AKX0 | Variables, dimensions and dynamics: order and chaos in physics | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2WA30 | Analysis 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2WF20 | Linear algebra 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 3A2X0 | Experimental physics 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 3NBB0 | Applied natural sciences formal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 2IAB0 | Data analytics for engineers | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 2WF30 | Linear algebra 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 3AMX0 | Mechanics | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 2WH20 | Programming and modelling | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 0SAB0 | USE basic: Ethics and history of technology | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 2WA40 | Analysis 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Quarter | Code | Name | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2WCB0 | Calculus variant 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2WF40 | Set theory and algebra | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 3A1X0 | Experimental physics 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 3AKX0 | Variables, dimensions and dynamics: order and chaos in physics | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2WA30 | Analysis 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2WF20 | Linear algebra 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 3A2X0 | Experimental physics 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 3NBB0 | Applied natural sciences formal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 2IAB0 | Data analytics for engineers | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 2WF30 | Linear algebra 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 3AMX0 | Mechanics | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 2WH20 | Programming and modelling | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 0SAB0 | USE basic: Ethics and history of technology | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 2WA40 | Analysis 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---------------|---------------|-------------------------------|------------------------------------|---------------|---------------------------------------|---------------|------------------------------------|-------|---------------------------------------|
| jaar 2 | 4 | 3AEX0 | Electromagnetism | year 2 | 4 | 3AEX0 | Electromagnetism | | |
| | 1 | 2WN20 | Introduction to numerical analysis | | 1 | 2WN20 | Introduction to numerical analysis | | |
| | 1 | 4WBB0 | Engineering design | | 1 | 4WBB0 | Engineering design | | |
| | 1 | | Keuzevak* | | 1 | | Elective* | | |
| | 1 of 4 | | Keuzevak* | | 1 or 4 | | Elective* | | |
| | 2 | 2WA60 | Analysis 3 | | 2 | 2WA60 | Analysis 3 | | |
| | 2 | 2WS20 | Probability theory | | 2 | 2WS20 | Probability theory | | |
| | 2 | 3BOX0 | Optics | | 2 | 3BOX0 | Optics | | |
| | 2 | | Keuzevak* | | 2 | | Elective* | | |
| | 3 | 2WA70 | Ordinary differential equations | | 3 | 2WA70 | Ordinary differential equations | | |
| | 3 | 2WF50 | Algebra and discrete mathematics | | 3 | 2WF50 | Algebra and discrete mathematics | | |
| | 3 | 3BQX0 | Introduction quantum physics | | 3 | 3BQX0 | Introduction quantum physics | | |
| | 3 | 3BYX0 | Signals and systems | | 3 | 3BYX0 | Signals and systems | | |
| | 4 | 2WB20 | Stochastic processes | | 4 | 2WB20 | Stochastic processes | | |
| | 4 | 3BTX0 | Thermal physics | | 4 | 3BTX0 | Thermal physics | | |
| | 4 | 3B3X0 | Experimental physics 3 | | 4 | 3B3X0 | Experimental physics 3 | | |
| | jaar 3 | 1 | 2WS30 | | Mathematical statistics | year 3 | 1 | 2WS30 | Mathematical statistics |
| | | 1 | 2WF70 | | Algorithmic algebra and number theory | | 1 | 2WF70 | Algorithmic algebra and number theory |
| | | 1 | 3CTX0 | | Physics of transport phenomena | | 1 | 3CTX0 | Physics of transport phenomena |
| | | 1 | 3CQX0 | | Applied quantum physics | | 1 | 3CQX0 | Applied quantum physics |
| | | 2 | 2WH30 | | Mathematical modelling | | 2 | 2WH30 | Mathematical modelling |
| | | 2 | 3CGX0 | | Condensed matter | | 2 | 3CGX0 | Condensed matter |
| | | 2 | 3CFX0 | | Physics in perspective | | 2 | 3CFX0 | Physics in perspective |
| | | 2 | 2WA80 | | Complex analysis | | 2 | 2WA80 | Complex analysis |
| | | 3 en/of 4 | | | Keuzevakken (10 sp)* | | 3 en/of 4 | | Keuzevakken (10 credits)* |
| 3 en/of 4 | | 2WH40 | Bacheloreindproject (10 sp)** | 3 en/of 4 | 2WH40 | | Bacheloreindproject (10 credits)** | | |
| 3 en/of 4 | 3CBX0 | Bacheloreindproject (10 sp)** | 3 en/of 4 | 3CBX0 | Bacheloreindproject (10 credits)** | | | | |
| 4 | 2WAF0 | Functional analysis | 4 | 2WAF0 | Functional analysis | | | | |

* In de keuzeruimte van het bi-diplomeringsprogramma dient een USE-leerlijn van 15 sp te worden opgenomen.

****Bacheloreindproject bij bi-diplomering BSc TN-TW**
 Studenten van het bi-diplomeringsprogramma Technische Natuurkunde / Technische Wiskunde kunnen op een van de onderstaande manieren invulling geven aan hun Bacheloreindproject:

1. Zij volbrengen twee afzonderlijke Bacheloreindprojecten van elk 10 sp, te weten de onderwijseenheden 2WH40 en 3CBX0.

* In the electives of the combined program a USE learning trajectory of 15 credit points must be included.

****Bachelor's final project in the double diploma program BSc AP-AM**
 Students of the double diploma program Applied Physics / Applied Mathematics can give form to their Bachelor's final project in one of the following ways:

1. They carry out two separate Bachelor's final projects of 10 credits each, namely the study components 2WH40 and 3CBX0.

| | | |
|--|---|---|
| | <p>Indien gewenst, heeft de student de mogelijkheid om de de onderwijseenheid 3CBX0 Bacheloreindproject (10 sp) te vervangen door 3CEX0 Bacheloreindproject (15 sp). Indien een student kiest om zijn Bacheloreindproject uit te breiden is deze uitbreiding onderdeel van de keuzeruimte.</p> <p>2. Het combineren van de onderwijseenheden 2WH40 en 3CBX0 tot een Bacheloreindproject van 20 sp. Een gecombineerd bacheloreindproject wordt met 2 resultaten afgesloten. Vanuit zowel TN als TW wordt een eindcijfer toegekend.</p> | <p>If desired, students have the option to replace the study component 3CBX0 Bachelor's final project (10 credits) with 3CEX0 Bachelor's final project (15 credits). If a student chooses to expand the Bachelor's final project, the extension in question will be part of the elective space.</p> <p>2. To combine the study components 2WH40 and 3CBX0 into a Bachelor's final project of 20 credits. A combined Bachelor's final project will be concluded with 2 final results, one from AP and one from AM.</p> |
| | <p>Studenten van het bi-diplomeringsprogramma Technische Natuurkunde / Technische Wiskunde mogen starten met hun bacheloreindproject wanneer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de verplichte onderwijseenheden van het eerste jaar van de bacheloropleiding; - tenminste 120 studiepunten zijn behaald - tenminste 75 studiepunten van onderwijseenheden van het tweede en derde jaar van het Bachelor programma zijn behaald; - de onderwijseenheid 3B3X0 Experimentele Fysica 3 dient met goed gevolg afgerond te zijn alvorens de student kan starten met zijn Technische Natuurkunde bacheloreindproject. | <p>Students in the double diploma BSc program Applied Physics / Applied Mathematics may start with the Bachelor's final project when:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the compulsory study components of the first year of the Bachelor's program are completed; - at least 120 credits of study components are obtained; - at least 75 credits of study components from the second and third year of the Bachelor's program are obtained; - the study component 3B3X0 Experimental Physics 3 must be successfully completed before the student can start with their Applied Physics Bachelor's final project. |
| | <p>Het bi-diplomeringsprogramma Technische Natuurkunde / Technische Wiskunde kent 42 of 43 tentamens (afhankelijk van de keuzes t.a.v. het bacheloreindproject), die worden afgenomen in de hierboven aangegeven kwartielvolgorde.</p> | <p>The double diploma program BSc Applied Physics / Applied Mathematics has 42 or 43 exams (depending on the choices with regard to the Bachelor's final project), which are taken in the quarter order as indicated above.</p> |

| | | |
|-------------------------------|--|---|
| | Voor studenten van het bi-diplomeringsprogramma Technische Natuurkunde / Technische Wiskunde geldt tevens de volgtijdelijkheid zoals beschreven in de OER van de bacheloropleiding Technische Wiskunde. | For students taking part in the double diploma program BSc Applied Physics / Applied Mathematics the sequencing as described in the PER from Applied Mathematics also applies. |
| | <p>Overgangsregelingen bi-diplomeringsprogramma BSc Technische Natuurkunde / Technische Wiskunde</p> <p>Met ingang van studiejaar 2017-2018 is het 10 sp bacheloreindproject (3CBX0) in combinatie met de keuzeonderwijseenheid 3FEX0 Extensie bacheloreindproject vervangen door het 15 sp bacheloreindproject (3CEX0). Studenten die voor 1 september 2017 zijn gestart met de opleiding kunnen het 10 sp bacheloreindproject (3CBX0) in combinatie met de keuzeonderwijseenheid 3FEX0 Extensie bacheloreindproject vervangen door het 15 sp bacheloreindproject (3CEX0).</p> | <p>Transitional arrangements for the double degree program BSc Programs Applied Physics / Applied Mathematics</p> <p>As of the academic year 2017-2018, the 10 credits Bachelor's final project (3CBX0) in combination with the study component 3FEX0 Extension Bachelor's final project has been replaced by the 15 credits Bachelor's final project (3CEX0). Students who started the degree program before September 1, 2017 may replace the 10 credits Bachelor's final project (3CBX0) in combination with the study component 3FEX0 Extension Bachelor's final project by the 15 credits Bachelor's final project (3CEX0).</p> |
| Bijlage 8 / Appendix 8 | <p>Bij Bijlage 2, onder a, van de Onderwijs- en Examenregeling Bacheloropleiding Technische Natuurkunde</p> <p>Inhoud van het bi-diplomeringsprogramma BSc Technische Natuurkunde / Scheikundige Technologie</p> | <p>to Appendix 2, under a, of the Program and Examination Regulations for the Bachelor's Degree Program in Applied Physics</p> <p>Contents of the double diploma program BSc Applied Physics / Chemical Engineering and Chemistry</p> |
| | <p>Het is mogelijk de bacheloropleidingen Technische Natuurkunde (TN) en Scheikundige Technologie (ST) te combineren. Bi-diplomeringsprogramma's zijn zeer uitdagende trajecten waarbij niet voorkomen kan worden dat er in het studierooster overlap tussen vakken uit beide programma's ontstaat. Bi-diplomeringsprogramma's zijn derhalve alleen studeerbaar voor excellente studenten die uitstekend kunnen plannen en waar nodig vakken grotendeels via zelfstudie zich eigen kunnen maken.</p> <p>Het bi-diplomeringsprogramma BSc TN-ST omvat in totaal 225 sp en bestaat uit de volgende onderdelen:</p> | <p>It is possible to combine the bachelor's programs Applied Physics (AP) with Chemical Engineering and Chemistry (CEC). Double diploma programs are very challenging in which it cannot be prevented that there is an overlap in the study schedule between subjects from both programs. Double diploma programs can therefore only be studied by excellent students who are able to plan their studies effectively and, where necessary, can master subjects largely through self-study.</p> |

| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th style="text-align: right;">Studiepunten</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Major onderwijseenheden</td> <td>Applied Physics</td> <td style="text-align: right;">70</td> </tr> <tr> <td>Chemistry and Chemical Engineering</td> <td style="text-align: right;">70</td> </tr> <tr> <td>Basis onderwijseenheden</td> <td></td> <td style="text-align: right;">25</td> </tr> <tr> <td>USE onderwijseenheden</td> <td></td> <td style="text-align: right;">15</td> </tr> <tr> <td>Vrije keuze ruimte</td> <td></td> <td style="text-align: right;">25</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bacheloreindproject*</td> <td>Applied Physics</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> <tr> <td>Chemistry and Chemical Engineering</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> </tbody> </table> <p>* De bacheloreindprojecten van de major TN en de major ST mogen worden gecombineerd tot één bacheloreindproject van 20 sp.</p> | | | Studiepunten | Major onderwijseenheden | Applied Physics | 70 | Chemistry and Chemical Engineering | 70 | Basis onderwijseenheden | | 25 | USE onderwijseenheden | | 15 | Vrije keuze ruimte | | 25 | Bacheloreindproject* | Applied Physics | 10 | Chemistry and Chemical Engineering | 10 | <p>The double diploma program BSc AP-CEC holds 225 credits and consists of the following study components:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th style="text-align: right;">Credits</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Major study components</td> <td>Applied Physics</td> <td style="text-align: right;">70</td> </tr> <tr> <td>Chemistry and Chemical Engineering</td> <td style="text-align: right;">70</td> </tr> <tr> <td>Basis study components</td> <td></td> <td style="text-align: right;">25</td> </tr> <tr> <td>USE study components</td> <td></td> <td style="text-align: right;">15</td> </tr> <tr> <td>Free elective space</td> <td></td> <td style="text-align: right;">25</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Bachelor's final project*</td> <td>Applied Physics</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> <tr> <td>Chemistry and Chemical Engineering</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> </tbody> </table> <p>* The Bachelor's final project of the major Applied Physics and the major Chemical Engineering and Chemistry can be combined into one Bachelor's final project of 20 credits.</p> | | | Credits | Major study components | Applied Physics | 70 | Chemistry and Chemical Engineering | 70 | Basis study components | | 25 | USE study components | | 15 | Free elective space | | 25 | Bachelor's final project* | Applied Physics | 10 | Chemistry and Chemical Engineering | 10 |
|--------------------------------------|--|--------------------------------|---|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|--|------------------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|---|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|---|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------|----|------------------------------------|----|---|--|--|---------|-------------------------------|-----------------|----|------------------------------------|----|-------------------------------|--|----|-----------------------------|--|----|----------------------------|--|----|----------------------------------|-----------------|----|------------------------------------|----|
| | | Studiepunten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Major onderwijseenheden | Applied Physics | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Chemistry and Chemical Engineering | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Basis onderwijseenheden | | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USE onderwijseenheden | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vrije keuze ruimte | | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bacheloreindproject* | Applied Physics | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Chemistry and Chemical Engineering | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Credits | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Major study components | Applied Physics | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Chemistry and Chemical Engineering | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Basis study components | | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| USE study components | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Free elective space | | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bachelor's final project* | Applied Physics | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Chemistry and Chemical Engineering | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>Studenten die opteren voor een bi-diplomeringsprogramma TN-ST hebben de mogelijkheid het basisvak 2WBB0 Calculus variant 2 in hun programma op te nemen in plaats van basisvak 2WCB0 Calculus variant 3; de volgende vakken uit de major TN kunnen worden vervangen door de equivalente vakken uit de major ST:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Onderwijseenheden uit TN major</th> <th style="text-align: left;">Equivalente onderwijseenheden of combinatie van onderwijseenheden uit ST major t.b.v. bi-diplomerings TN-ST</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3CTX0 Physics of transport phenomena</td> <td>6P1X0 Physical transport phenomena</td> </tr> <tr> <td>3BTX0 Thermal Physics</td> <td>6A4X0 Introduction to chemical bonding and thermodynamics, en 6A5X0 Advanced thermodynamics and kinetics</td> </tr> <tr> <td>2DBN10 Advanced Calculus</td> <td>6A3X0 Advanced Calculus for ST</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ten aanzien van het bacheloreindproject kunnen studenten die een bi-diplomeringsprogramma BSc TN-ST volgen uit de volgende twee opties kiezen:</p> | Onderwijseenheden uit TN major | Equivalente onderwijseenheden of combinatie van onderwijseenheden uit ST major t.b.v. bi-diplomerings TN-ST | 3CTX0 Physics of transport phenomena | 6P1X0 Physical transport phenomena | 3BTX0 Thermal Physics | 6A4X0 Introduction to chemical bonding and thermodynamics, en 6A5X0 Advanced thermodynamics and kinetics | 2DBN10 Advanced Calculus | 6A3X0 Advanced Calculus for ST | <p>Students who opt for a double diploma program AP-CEC have the possibility to include basic course 2WBB0 Calculus variant 2 in their program instead of basic course 2WCB0 Calculus variant 3. Furthermore, the following courses of the major AP can be replaced by the equivalent courses of the major CEC:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Study components from major AP</th> <th style="text-align: left;">Equivalent study components or combination of study components from major CEC for joint degree program AP-CEC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3CTX0 Physics of transport phenomena</td> <td>6P1X0 Physical transport phenomena</td> </tr> <tr> <td>3BTX0 Thermal Physics</td> <td>6A4X0 Introduction to chemical bonding and thermodynamics, and 6A5X0 Advanced thermodynamics and kinetics</td> </tr> <tr> <td>2DBN10 Advanced Calculus</td> <td>6A3X0 Advanced Calculus for ST</td> </tr> </tbody> </table> <p>With regard to the Bachelor's final project, students who are following a double diploma program BSc AP-CEC can choose between the following two options:</p> | Study components from major AP | Equivalent study components or combination of study components from major CEC for joint degree program AP-CEC | 3CTX0 Physics of transport phenomena | 6P1X0 Physical transport phenomena | 3BTX0 Thermal Physics | 6A4X0 Introduction to chemical bonding and thermodynamics, and 6A5X0 Advanced thermodynamics and kinetics | 2DBN10 Advanced Calculus | 6A3X0 Advanced Calculus for ST | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Onderwijseenheden uit TN major | Equivalente onderwijseenheden of combinatie van onderwijseenheden uit ST major t.b.v. bi-diplomerings TN-ST | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3CTX0 Physics of transport phenomena | 6P1X0 Physical transport phenomena | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3BTX0 Thermal Physics | 6A4X0 Introduction to chemical bonding and thermodynamics, en 6A5X0 Advanced thermodynamics and kinetics | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2DBN10 Advanced Calculus | 6A3X0 Advanced Calculus for ST | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Study components from major AP | Equivalent study components or combination of study components from major CEC for joint degree program AP-CEC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3CTX0 Physics of transport phenomena | 6P1X0 Physical transport phenomena | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3BTX0 Thermal Physics | 6A4X0 Introduction to chemical bonding and thermodynamics, and 6A5X0 Advanced thermodynamics and kinetics | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2DBN10 Advanced Calculus | 6A3X0 Advanced Calculus for ST | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|---|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Twee afzonderlijke bacheloreindprojecten. In dit geval dient de student het TN bacheloreindproject 3CBX0 Bachelor's final project (10 sp) of 3CEX0 Bachelor's final project (15 sp) af te ronden en het ST bacheloreindproject 6S1X0 Bachelor's final project (10 sp) of 6S2X0 Bachelor's final project (15 sp) af te ronden. 2. Een gecombineerd TN-ST afstudeerproject met een omvang van 20 studiepunten. Een gecombineerd bacheloreindproject wordt met 2 resultaten afgesloten. Vanuit zowel TN als ST wordt een eindcijfer toegekend. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Two separate Bachelor's final projects. In this case, the student must complete the AP Bachelor's final project 3CBX0 Bachelor's final project (10 credits) or 3CEX0 Bachelor's final project (15 credits) and must complete the CEC Bachelor's final project 6S1X0 Bachelor's final project (10 credits) or 6S2X0 Bachelor's final project (15 credits). 2. A combined AP-CEC graduation project with a size of 20 credits. A combined Bachelor's final project will be concluded with 2 final results, one from AP and one from CEC. |
|--|---|--|