B2e: Opleidingsspecifieke bijlage bij de OER 2016-2017

voor de bachelor of science opleiding

Technische Bedrijfskunde

1 Inhoud en inrichting van de opleiding 2
1.1 Programma **Error! Bookmark not defined.**
1.1.1 Studielast 2
1.1.2 Specifieke kenmerken 2
1.1.3 Honoursprogramma 3
2 De doelen en eindtermen van de opleiding 3
2.1 Doelen: 3
2.2 Eindtermen: 3
2.3 Vervolg master 4
3 Examen/tentamens 4
3.1 Examen 4
3.2 Beoordelingsvorm tentamens 4
3.3 Bachelor thesis (opdracht) 5
3.4 Voorkenniseisen 5
4 Algemene Informatie 5
4.1 Toelating tot de opleiding 5
4.2 Taal onderwijs en tentamens 5
4.3 Internationale samenwerking 6
4.4 Vrije ruimte 6
4.5 Opleidingscommissie (OLC) 6
4.6 Samenstelling examencommissie 6
5 Overgangsregelingen 6
6 Bindend Studieadvies 6
6.1 Extra toetskans voor een niet afgeronde module 7
6.1.1 Extra toetskans voor een niet afgeronde B1 module (**module 1 t/m 4**) *in het tweede jaar van de TBK inschrijving* 7
6.1.2 Extra toetskans voor een niet afgeronde B2 module (**module 5 t/m 8**) *in het derde jaar van de TBK inschrijving* **Error! Bookmark not defined.**
6.1.3 Extra toetskans voor een niet afgeronde B3 module (**module 9 t/m 12**) *in het vierde jaar van de TBK inschrijving* 7
6.2 Bijzondere omstandigheden 7
7 Overig 8
7.1 Cum laude regeling 8

1 Inhoud en inrichting van de opleiding

Hieronder worden de onderwijseenheden in de studiejaren B1, B2 en B3 van de Bachelor of Science (BSc) opleiding Technische Bedrijfskunde weergegeven die, indien het geheel succesvol is afgerond, toelatingsrecht geeft tot het bachelorexamen.

1.1 Programma

De bacheloropleiding heeft een omvang van drie studiejaren (B1, B2 en B3) van elk 60 EC (totale omvang 180 EC =5040 uur). De opleiding kent één examen, het bachelorexamen, aan het einde van de opleiding (3e jaar).
Het onderwijsrooster van de bacheloropleiding omvat per studiejaar twee semesters met ieder twee kwartielen van tien weken elk. In ieder kwartiel is een module (420 uur) geprogrammeerd.
Het studieprogramma bevat 12 modules, waarvan 8 kern modules. Twee derdejaars modules (Q3.1 en Q3.2) zijn “vrije keuzeruimte”. Deze keuzeruimte biedt mogelijkheden voor verdieping, verbreding dan wel studeren in het buitenland. De laatste twee modules zijn gereserveerd voor voorbereiding en uitvoering van de Bachelor Thesis (Q3.3 and Q3.4).

1.1.1 Studielast

Het TBK studie programma ziet er als volgt uit.

Studieprogramma BSc Technische Bedrijfskunde 2016 - 2017

TBK Cohort	kwar-tiel	vak code	module	EC	toets vorm	Verplichte voorkennis	Noodzakelijke voorkennis
2016	1	201300023	Module 1: Introduction to IEM en BIT	15	PSS		
	2	201300024	Module 2: Operations Management	15	PSS		
	3	201300108	Module 3: Business Intelligence and IT	15	PSS		
	4	201300109	Module 4: Supply Chain Management	15	PSS		M2
2015	1	201400056	Module 5: Finance for Engineers	15	PSS	75% B1	
	2	201400265	Module 6: Consumer products	15	PSS		
	3	201400060	Module 7: From product design to online business	15	PSS		
	4	201400062	Module 8: Modeling and analysis of stochastic proccesses for IEM	15	PSS		M2, M4
2014	1		Module 9: Elective	15		75EC	
	2		Module 10: Elective	15			
	3	201500021	Module 11: Preparation thesis	15	PSS		
	4	201500022	Module 12 Thesis	15	PSS	150EC incl M11	
				180			

In het bovenstaande schema staat aangegeven:
- de studielast van de opleiding en van elke afzonderlijke onderwijseenheid: zie de kolom “EC”;
- de verplichte voorkennis: het met goed gevolg afgelegd hebben van bepaalde hoeveelheden EC’s dan wel bepaalde modules, geldt als voorwaarde voor de toelating en afronding van de betreffende module dan wel het betreffende academisch jaar. Deze voorkenniseisen staan vermeld in de kolom “verplichte voorkennis”;
- Module toets(vormen) vallen binnen de definitie van a) praktische oefeningen of (deel)opdrachten, al dan niet in groepsverband, b) schriftelijke en of mondelinge verslaglegging daarvan en/of c) schriftelijke en/of mondelinge toets (PSS).

1.1.2 Specifieke kenmerken

De opleiding wordt voltijds verzorgd.

1.1.3 HONOURSPROGRAMMA

Studenten met hoge scores kunnen worden geselecteerd voor deelname aan UT-excellentie honours programma's, leidend tot een extra aantekening op het diploma supplement.
Deelname aan een excellentie programma impliceert een extra werklast, naast het reguliere studieprogramma gedurende een bepaalde tijd. Voordracht voor deelname aan het excellentie traject is gemandateerd aan de studie-adviseur. Voor meer informatie verwijzen wij naar de website http://www.utwente.nl/excellentie/honoursprogramma/
Extra curriculair kunnen studenten ook opteren voor het TBK 'TALENT' programma, waarin ze zich voor 15 tot 30EC binnen het domein kunnen verdiepen op onderzoek, ontwerp of organisatie.

2 De doelen en eindtermen van de opleiding

2.1 Doelen:

Het Technisch Bedrijfskunde onderzoek en onderwijs richt zich op het ontwerpen, beheersen en optimaliseren van de planning en besturing van processen in bedrijven en organisaties, in alle denkbare toepassingsgebieden en sectoren. De studenten leren met behulp van analytische tools en technieken processen te beschrijven, analyseren, modelleren, en optimaliseren (bijv. sneller, veiliger, efficiënter, grotere betrouwbaarheid, flexibeler). Denk hierbij aan instrumenten uit de informatie en communicatie technologie, data analytics, operations research modellen en methoden, computersimulaties, als ook financiële modellen. Binnen de context van de toepassing leren de studenten over de technologische aspecten van de processen, zoals: productie technologie, ICT, transport en logistiek, of biomedische technologie, cure en care. Technische Bedrijfskunde studenten van de UT gebruiken een kwantitatieve, modelmatige 'engineering' aanpak, maar hebben daarbij oog voor niet-kwantitatieve aspecten, zoals wet en regelgeving, marktontwikkelingen, kwaliteit van arbeid, en verandermanagement issues.

De opleiding TBK is ook te typeren aan de hand van de 3 O's (Ontwerpen, Organiseren, en Onderzoeken). Het *ontwerpen* heeft betrekking op het engineering karakter van de opleiding: de focus is op het (her)ontwerpen en/of optimaliseren van de planning en besturing van processen. Hierbij kan het gaan om financiële planning, logistieke planning, transportplanning, risicomanagement, supply chain management, etc. Het *organiseren* heeft betrekking op de (algemeen) bedrijfskundige kant van TBK: studenten leren over onderwerpen als organisatiekunde, operations management, ICT management, bedrijfsrecht, en bedrijfsethiek. Tot slot heeft *onderzoeken* betrekking op de systematische onderzoeksmethodologie die wordt toegepast bij het diagnosticeren en analyseren van (proces)problemen, het ontwerpen en prospectief analyseren van oplossing(en), en het implementeren van de resultaten.
De studenten worden voorzien van een solide opleiding die rechtstreeks toegang geeft tot onze MSc opleiding 'Industrial Engineering and Management', en life long learning mogelijk maakt.

2.2 Eindtermen:

TBK kent twee groepen competenties die te onderscheiden zijn als domein competenties en generieke competenties die gerelateerd zijn aan professional en academische skills.

	BSc final qualifications
	The graduate is able to identify, comprehend, assess, correctly apply, and integrate existing scientific knowledge that can be used for analyzing problems and designing solutions, in the domains of: o production and logistics; o information systems; o finance and accounting; o other fields in business administration (law; marketing; human resources); o mathematics, statistics, empirical research methods. This implies the following competencies
A1	Has a global overview of the <u>structure of research and design processes</u> and is able to - identify the various steps in performed research and design - properly break up own research and design activities into sub processes These processes are intertwined: Research is needed for producing knowledge that is used for designing solutions in a specific context. Such knowledge is produced in a purposeful and methodical way (using scientific research methods). It may or may not be generalizable knowledge

A2	Has an overview of quantitative and qualitative empirical research methods and is able to - analyze performed research as to the methodological aspects - select an appropriate method and explain this choice for research to be performed - apply this method in relatively simple cases
A3	Has an overview of quantitative modeling techniques for operational processes, specifically in the domains of o Operations research models o Information systems models and data analytics o Finance and accounting models and is able to - analyze the results of modeling activities - select an appropriate modeling technique and explain this choice - apply this technique in relatively simple cases.
A4	Is able to integrate existing knowledge, modeling techniques, and research results for designing, validating, and selecting solutions in relatively simple cases This is challenging, because existing knowledge may not fully apply to a specific situation, models are always stylized, empirical research always has limitations, and some aspects have been left out of scope from the beginning anyway
A5	Has an overview of implementation methods and processes and is able to - (critically) analyze ongoing or finished implementation processes - plan globally an implementation process in a relatively simple case
A6	Has an overview of evaluation methods and techniques and is able to - analyze the results of performed evaluations - select appropriate evaluation methods and explain this choice - carry out an evaluation in relatively simple cases
A7	In order to be able to meet these competencies, the graduate must have mastered the following disciplines: - mathematics and statistics level 2[1] - finance and accounting level 2 - production and logistics level 2 - information systems level 2 - law, organization theory, marketing level 1
A8	---
	BSc final qualifications
B1	Is able to work autonomously and self-reliant
B2	Is able to work in (multi)-disciplinary teams.
B3	Is able to communicate properly (in oral and written form) with various stakeholders
B4	Is able to conduct a bibliographic search and knows how to reference correctly
B5	Is able to reflect on professional behaviour and ethical and societal aspects of work
B6	Is able to reflect on and direct personal and professional development
B7	Is able to manage and concretize effectively his own learning process in the context of a MSc program.
B8	Has enough basic knowledge and competencies to follow a broad range of MSc programs which are adjacent to the IEM domain.

2.3 Vervolg master

Succesvolle afronding van het BSc TBK programma geeft rechtstreeks toegang tot de master Industrial Engineering and Management.

3 Examen/tentamens

3.1 Examen

Succesvolle afronding van alle in het programma genoemde modules leidt tot afronding van het BSc TBK examen.

3.2 Beoordelingsvorm tentamens

Iedere module wordt afgesloten met een tentamencijfer. Een tentamencijfer bestaat uit verschillende (deel)toetsen. Gedurende de module worden verschillende toetsvormen gebruikt die samen leiden tot één integraal modulecijfer.

- Het module tentamen cijfer wordt pas toegekend als alle module delen zijn afgerond en beoordeeld.
- Deelname aan praktische oefeningen is verplicht met het oog op het afleggen van het betreffende toetsen/tentamen (WHW 7.13, lid 2t en artikel 3.2, lid dit statuut)

[1] Level 1 = knowledge of the basic concepts and principles; level 2 = application in relatively simple and monodisciplinary cases; level 3 = application in complex and interdisciplinary cases

– Beoordeling van en feedback op vastgestelde individuele vaardigheden opdrachten worden geregistreerd in een persoonlijk portfolio. Het portfolio wordt onderhouden door de student.
–

Bepalen module cijfer:

- Het eindcijfer van een module wordt bepaald op basis van het toetsschema door de module coördinator. Het eindcijfer moet tenminste 5.5 zijn om de module met voldoende resultaat af te kunnen sluiten.
- Het cijfer van het project moet altijd tenminste 5,5 zijn. Het eindcijfer van de overige onderdelen moet tenminste 5,0 zijn, tenzij anders aangegeven in het toetsschema.
- Er mogen maximaal 2 onderdelen (excl. project) per module onvoldoende zijn. De modulecoördinator bepaalt in het toetsschema welke onderdelen tenminste voldoende moeten zijn en welke compensatieregelingen mogelijk worden toegepast.
- Wanneer het cijfer van een onderdeel gelijk is aan NV, is ook het cijfer van de module gelijk aan NV.

3.3 Bachelor thesis (opdracht)

De afrondende module van het BSc studieprogramma is de 'bachelor thesis'. De bachelor thesis bestaat uit de uitvoering van een individuele (externe) onderzoek/ontwerp opdracht, inclusief een rapport en een presentatie met verdediging en wordt individueel beoordeeld. De bachelor thesis is een oefening en tegelijk een proeve van bekwaamheid, waar de student de eerder verworven kwalificaties integreert. Voor de begeleiding van een bachelor thesis is niet één verantwoordelijk docent, maar wordt een bachelorcommissie samengesteld. Om de kwaliteit van de beoordeling te borgen heeft de examencommissie vereisten voor bachelor thesis examinatoren voorgeschreven.
De bachelor thesis moet afgerond zijn (groen licht voor colloquium) binnen de gestelde nominale studietijd (10 weken). Redenen voor niet tijdige afronding kunnen zijn:

- Onvoldoende niveau van of voortgang door de student
- Onvoldoende begeleiding(skwaliteit) van de begeleider(s)
- Bijzondere omstandigheden

Verlenging van de doorlooptijd kan alleen met goedkeuring de opleidingsdirecteur met een maximum van 50% (5 weken). De opleidingsdirecteur kan zich laten adviseren door de begeleiders en/of studieadviseur over toekenning van de verlenging.
Indien de uitvoering van de opdracht niet binnen de gestelde tijd op voldoende niveau afgerond kan worden, kan dit leiden tot een onvoldoende cijfer voor de opdracht. De student zal dan een nieuwe opdracht moeten uitvoeren om tot afronding van de module te komen. De student kan tegen de beslissing van de opleidingsdirecteur bezwaar aantekenen bij de examencommissie. Voor exacte uitvoering van deze regelgeving verwijzen wij naar de blackboardsite
https://blackboard.utwente.nl/webapps/blackboard/execute/launcher?type=Course&id=_20987_1&url=
Nadere informatie over het onderwijsrooster is te vinden via studentportal my utwente.nl

3.4 Voorkenniseisen

Waar sprake is van voorkenniseisen, zijn deze opgenomen in het studieprogramma.

4 Algemene Informatie

4.1 Toelating tot de opleiding

Ten aanzien van de toelating tot de opleiding, zoals geregeld in artikel 4 van het gemeenschappelijk deel van deze OER en het daarin vermelde document getiteld "Colloquium Doctum" en andere toelatingsregelingen voor toelating tot bachelor opleidingen", zijn er geen aanvullende bepalingen.

4.2 Taal onderwijs en tentamens

Het onderwijs programma wordt onderwezen in het Nederlands. Zoals bepaald in artikel 3.3 van het gemeenschappelijke deel van deze OER kunnen onderwijseenheden of delen daarvan in het Engels worden onderwezen of getoetst wanneer (bijvoorbeeld) een docent/begeleider/tutor niet-Nederlandstalig is, of wanneer student(en) van andere (niet-Nederlandstalige) opleidingen deelnemen aan een onderwijseenheid.

4.3 Internationale samenwerking

Studenten van de BSc TBK hebben de mogelijkheid om in het kader van hun vrije ruimte in jaar 3 als minor te gaan 'studeren in het buitenland' (zie ook 4.4). Meer informatie over de mogelijkheden is te vinden op de centrale website www.utwente.nl/minor en op de Blackboardsite Organization Study Abroad. Daarnaast is het mogelijk om de bachelor thesis in het buitenland uit te voeren.

4.4 Vrije ruimte

Zoals besproken in paragraaf 2 heeft de student meerdere keuzemogelijkheden.

- Vrije keuze (waaronder exchange programma's) in het eerste semester van het derde jaar,
- Optionele keuze (bij goede studieresultaten) voor deelname aan het excellence programma of het TBK TALENT programma
- Keuze van het onderwerp van afstuderen (bachelor thesis project) binnen het domein van TBK.

De invulling van deze keuzeruimte behoeft (in veel gevallen) de instemming van de Examencommissie. Behoudens de instroomeisen/mogelijkheden zoals vastgelegd in de UT mogelijkhedenmatrix, mogen studenten als invulling van de 30EC keuzeruimte, zonder toestemming van de examencommissie, aan elke, voor hen opengestelde, UT minor deelnemen zoals te vinden op de UT website www.utwente.nl/minor

4.5 Opleidingscommissie (OLC)

Voor de bachelor- en masteropleiding Technische Bedrijfskunde is een opleidingscommissie samengesteld. De leden van de opleidingscommissie worden benoemd door de Decaan van de faculteit. De opleidingscommissie bestaat uit docenten en studenten de opleidingen Technische Bedrijfskunde en Industrial Engineering and Management. De (meest recente) samenstelling van de OLC is te vinden via de website http://www.utwente.nl/bms/onderwijs/organisatie/

4.6 Samenstelling examencommissie

Leden van de examencommissie worden benoemd door de Decaan van de faculteit. De (meest recente) samenstelling van de examencommissie is te vinden via de website
http://www.utwente.nl/bms/onderwijs/regelgeving/
Correspondentie met de commissies via de ambtelijke ondersteuning mail:
BMS Griffie Examencommisie Bachelors griffie-bachelors-bms@utwente.nl

5 Overgangsregelingen

Voor het BSc TBK onderwijs zijn overgangsregeling niet van toepassing.

6 Bindend Studieadvies

De decaan van de faculteit dient aan het einde van het eerste studiejaar een studieadvies aan iedere student uit te brengen. Leidraad voor dat advies is het aantal behaalde studiepunten (en het advies van studieadviseur en opleidingsdirecteur)**. Een negatief studieadvies is bindend.** De student die dit advies ontvangt kan zich de volgende drie studiejaren niet inschrijven bij de opleiding TBK aan de UT. Voor een positief advies moet de student aan het eind van het eerste studiejaar voldoen aan de "Richtlijn bindend studieadvies Universiteit Twente".

Een positief BSA kan op twee manieren worden behaald:

1. Tenminste drie complete modules halen
   (conform de vereisten van het toetsschema uit de modulehandleiding).
2. Aantonen over voldoende analytisch denkvermogen te beschikken door aan alle onderstaande voorwaarden te voldoen:
   A. Minimaal 75% van de totale studielast gehaald (gebaseerd op de gewichten van de toetsen)
   B. Twee *volledige* modules gehaald
   C. Van alle modules de projecten gehaald
   D. Van de twee niet behaalde modules is er tenminste één module waarbij er slechts één individuele toets niet is behaald
   E. Tenminste drie van de onderstaande vier bullets behaald:
      1. Alle Wiskunde toetsen (M1, M2, en M4)

2. Alle Statistiek en Kansrekening toetsen (M1, M3, en M4)
3. Operations Research toets (M2)
4. Demand/Supply plan, Inventory toets (M4)

De opleidingsdirecteur moet instemmen met het verlenen van een positief BSA.

6.1 Extra toetskans in het volgend studiejaar voor een niet afgeronde module

Uitgangspunt van deze regeling is dat in elk studiejaar bij voorkeur 60EC, maar minimaal 45EC worden behaald, zodat afronding van de opleiding in maximaal vier jaar mogelijk is. De studievoortgang van een student wordt in augustus van ieder studiejaar gemeten. Om te voorkomen dat studenten onredelijke of onbillijke studievertraging oplopen hanteert de opleiding Technische Bedrijfskunde de volgende werkregels.

6.1.1 Extra toetskans voor een niet afgeronde B1 en B2 module

Om in het volgende studiejaar in aanmerking te komen voor een extra toetskans voor een niet afgeronde module geldt het volgende:

- Minimaal 75% van de studielast in het lopende studiejaar is gehaald (gebaseerd op de gewichten van de toetsen)
- Twee *volledige* modules van het lopende studiejaar zijn gehaald
- Van de niet behaalde module(s) is slechts één individuele toets niet is behaald.

De nog niet afgeronde module(s) kan in het volgend studiejaar alsnog worden afgerond met het herkansen van maximaal één individuele toets. De oorspronkelijk geldende module compensatie regeling, zoals vastgesteld door de modulecoördinator, blijft gehandhaafd.

Deze regeling behoud zijn geldigheid maximaal <u>één academisch studiejaar.</u> Als een extra toetskans niet succesvol blijkt, moet de module in zijn geheel worden overgedaan.

6.1.2 Extra toetskans voor een niet afgeronde B3 module

Het B3 jaar bestaat uit twee elective modules, de Thesis preparation en de Thesis.

- Voor de elective modules gelden de regelingen van de aanbiedende opleidingen.
- TBK biedt de module: Aerospace Management & Operations aan. Voor deze module bepaalt de docent de mogelijkheid voor een extra toetskans. Deze is opgenomen in de modulehandleiding dan wel de betreffende Blackboard site.
- Module 11: Preparation Thesis kent individuele toets mogelijkheden. Deze zijn: a) Eind module 11 en b) 4^{e} week kwartiel 4. De extra mogelijkheden zijn c) eind kwartiel 1 en d) 4^{e} week kwartiel 2. Voor specifieke informatie verwijzen wij naar de modulehandleiding dan wel de betreffende Blackboard site.
- Module 12: Thesis is flexibel en individueel. Zie paragraaf 3.3 en de betreffende Blackboard site.

6.2 Bijzondere omstandigheden

Bijzondere omstandigheden worden naar redelijkheid en billijkheid meegewogen en kunnen leiden tot bijgestelde voorwaarden voor een extra toetskans. Welke voorwaarden worden verbonden aan een extra toetskans hangt af van de situatie van de betreffende student. Voorwaarden zijn in ieder geval:

- De student heeft zich tijdig gemeld bij de studieadviseur [zo snel mogelijk nadat duidelijk is geworden dat er functiebeperking of bijzondere omstandigheden (zullen) zijn]
- De examencommissie erkent de bijzondere omstandigheden
- Het maximale uitstel voor het doen van de extra toets is één academisch jaar (het jaar volgend op het jaar waarin het uitstel is aangevraagd), tenzij de examencommissie anders beslist

Als er zich extreme, onvoorziene omstandigheden voordoen die door de bovenstaande regeling in redelijkheid niet worden gedekt, wordt advies gevraagd aan Examencommissie. In onderling overleg zal een oplossing worden gezocht. In laatste instantie beslist het onderwijsmanagement TBK.
Meer informatie over studieadviezen en de praktische consequenties is verkrijgbaar bij de studieadviseur.

7 Overig

7.1 Cum laude regeling

Ingeval de student bij het afleggen van het bachelor examen blijk heeft gegeven van uitzonderlijke bekwaamheid, kan dit op het diploma met de woorden "met lof" worden vermeld. Uitzonderlijke bekwaamheid is aanwezig wanneer aan elk van de volgende voorwaarden is voldaan:

a. het gewogen gemiddelde der beoordelingscijfers, behaald voor individuele toetsen, zoals geregistreerd in Osiris, behorende bij het bachelor examen (B1, B2- en Module 11 van het B3-programma), bedraagt tenminste 8,0;
b. bij het bepalen van bovenbedoeld gemiddelde worden de onderdelen waarvoor geen oordeel in de vorm van een cijfer is gegeven dan wel een vrijstelling is verleend buiten beschouwing gelaten;
c. voor maximaal een derde van de totale omvang van het programma van de opleiding is een vrijstelling verleend;
d. geen enkel examenonderdeel in het bachelor programma is met een onvoldoende beoordeeld;
e. het eindcijfer voor de afsluitende onderwijseenheid (Module 12; bachelor thesis) bedraagt minimaal een 8.
f. de bachelor opleiding is afgerond binnen vier jaar, tenzij bijzondere omstandigheden, ter beoordeling van de examencommissie, een grotere overschrijding rechtvaardigen. Tot de bijzondere omstandigheden worden in ieder geval gerekend de omstandigheden die worden erkend bij de toekenning van afstudeersteun. Indien niet geheel aan deze richtlijnen is voldaan kan de voorzitter van de afstudeer-commissie een voorstel tot toekenning van het predicaat “met lof” voorleggen aan de examencommissie. In dat geval dienen de bijzondere omstandigheden en de uitzonderlijkheid van de prestatie extra te worden beargumenteerd.