§ 49 Nachhaltige Technische Prozesse (Bachelor)

(1) Der Studiengang hat folgende Qualifikationsziele:
Studierende erlangen ein breites Verständnis der Grundlagen und der Methoden von Stoffumwandlungsprozessen, welches ihnen ermöglicht, bei der Entwicklung und Realisierung innovativer ökonomischer und ökologischer Prozesse mitzuwirken, um hochwertige marktfähige Produkte unter besonderer Berücksichtigung der Grundsätze der Nachhaltigkeit herzustellen. Sie können Gesetzmäßigkeiten formulieren, mit deren Hilfe sie Apparate, Maschinen und ganze Produktionsanlagen planen, berechnen und betreiben können, um bestimmte Stoffumwandlungsprozesse ressourcenschonend und mit minimalen Auswirkungen auf die Umwelt und die Lebensgrundlagen der Menschheit realisieren zu können.
Die Studierenden können ihre fachliche Kompetenz durch systematische Planung und Dokumentation, Entwicklung anwendungs- und praxisbezogener Strategien und Fähigkeit zur teamgerechten Kommunikation in ihr jeweiliges Arbeitsumfeld einbringen.

(2) Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlbereich beträgt abhängig von den gewählten Wahllehrveranstaltungen mindestens 142 Semesterwochenstunden. Mit der Bachelorarbeit werden insgesamt mindestens 210 Anrechnungspunkte (Credits – CR) erworben.

(3) Im Studium sind 20 bis 25 Studienleistungen und 33 bis 35 Prüfungsleistungen je nach Wahl der Wahlfächer zu erbringen.

(4) Aus einem Katalog von Wahllehrveranstaltungen sind im Hauptstudium zehn Anrechnungspunkte (CR) nach Wahl zu belegen. Der Wahlfachkatalog wird für jedes Semester spätestens vier Wochen vor Vorlesungsbeginn fakultätsöffentlich bekannt gegeben. Weitere Wahllehrveranstaltungen können im begründeten Einzelfall vom Studiendekan genehmigt werden. Mit der Zeugnisbeantragung teilt der Studierende mit, welche der von ihm gewählten Lehrveranstaltungen als Wahlpflichtfächer ins Zeugnis aufgenommen werden. Weitere Lehrveranstaltungen können auf Wunsch des Studierenden als Zusatzfächer im Zeugnis aufgeführt werden.

(5) Alle Prüfungsleistungen müssen einzeln bestanden sein.

(6) Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen und die zugehörigen Semesterwochenstundenzahlen, Credits, Studienleistungen, Prüfungsleistungen, Prüfungsleistungsgewichte und Fachgewichte ergeben sich aus den nachfolgenden Tabellen.

(7) Das praktische Studiensemester ist ein integraler Bestandteil des Studiums.
Ziel: Studium der praktischen Ingenieursarbeit in einem Betrieb. Es soll „professionelles“ Handeln beobachtet, geübt, reflektiert und mit dem erworbenen theoretischen Wissen verknüpft werden. Dabei soll Methodenkompetenz bei der Teamarbeit in der Berufspraxis vermittelt werden.
Inhalte: Bearbeiten und Lösen konkreter Aufgaben aus den Bereichen:
– Produktion und Betriebslabor
– nachhaltige Energietechnik
– Instandhaltung und Reparatur
– Verfahrensentwicklung und Planung von Anlagen
– Forschung und Entwicklung
– Umweltschutz und Recycling
– Sicherheits- und Qualitätswesen
Begleitend zum praktischen Studiensemester ist eine einwöchige Blockveranstaltung zu absolvieren. Die Inhalte und Termine gibt die Fakultät durch Aushang bekannt. Es wird empfohlen, das praktische Studiensemester im Ausland abzuleisten.

Grundstudium													
Überschriften	**Abk.**	**SWS im Semester**							**SL**	**PL**	**PLG**	**CR**	**MG**
Module / Lehrveranstaltungen		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**					
Mathematik												**11**	**10**
Mathematik 1	MA1	6							PU	K120	7	(7)	
Mathematik 2	MA2		4						PU	K120	4	(4)	
Physik												**11**	**8**
Physik 1	PH1	4							PU	K120	4	(4)	
Physik 2	PH2		4						PU	K120	4	(4)	
Physik Praktikum	PHP		2						LA			(3)	
Chemie												**12**	**10**
Grundlagen der Chemie	CG	6								K120	6	(6)	
Organische Chemie 1	OC1		4							K120	4	(4)	
Chemisches Praktikum	CHP		2						LA			(2)	
Nachhaltigkeit												**7**	**4**
Einführung in die nachhaltige Technik	NTE	2							PU,R			(3)	
Grundlagen der Nachhaltigkeit	GNH		4							K120		(4)	
Technische und digitale Grundlagen												**8**	**8**
Technische Grundlagen	TG	6								K120	6	(6)	
Digitalisierung/Programmieren	DIG		2						PU	PU	2	(2)	
Physikalische Chemie	**PC**		**6**							**K120**		**7**	**6**
Technische Biologie	**TB**	**4**							R	**K120**		**4**	**4**
Summen		**28**	**28**									**60**	**50**

Hauptstudium													
Überschriften	**Abk.**	**SWS im Semester**							**SL**	**PL**	**PLG**	**CR**	**MG**
Module / Lehrveranstaltungen		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**					
Thermodynamik/Physikalische Chemie												**10**	**5**
Physikalisch-chemisches Praktikum	PCP			4					LA	PU	1	(5)	
Technische Thermodynamik	TH			4						K120	4	(5)	
Transportprozesse												**11**	**10**
Strömungslehre	ST			4						K120	4	(4)	
Wärme- und Stoffübertragung	WSU			6						K120	6	(7)	
Mess- und Regelungstechnik												**7**	**4**
Mess- und Regelungstechnik	MR			4						K120		(4)	
Mess- und regelungstechnisches Praktikum	MRP				2				LA			(3)	
Nachhaltige Technologie												**12**	**8**
Brennstoffzellentechnik**	BBT			4									
Bioreaktoren und periphere Einrichtungen**	BPE									K120	4	(5)	
Nachhaltige Reaktionstechnik Praktikum	NRP				2				LA			(3)	
Regenerative Energien	REE						4			K120	4	(4)	
Instrumentelle Analytik und Katalyse												**9**	**8**
Instrumentelle Analytik	IA				4					K120	4	(4)	
Technische Katalyse	KAT						4			K120	4	(5)	
Mechanische Verfahrenstechnik												**8**	**8**
Mechanische Verfahrenstechnik 1	MV1				4					K120	4	(4)	
Mechanische Verfahrenstechnik 2	MV2						4			K120	4	(4)	
Thermische Verfahrenstechnik	**TV**				**6**				**PU**	**K120**		**6**	**6**
Reaktions- und Bioverfahrenstechnik												**7**	**6**
Biologische Verfahrenstechnik	BVT				2					R,LA	2	(3)	
Reaktionstechnik 1	RT1				4					K120	4	(4)	
Prozess-Simulation	**PSI**						**4**		**PU**	**PA**		**5**	**4**
Anlagenplanung	**AP**						**4**			**K120**		**5**	**4**

Fortsetzung Hauptstudium													
Überschriften	**Abk.**			**SWS im Semester**					**SL**	**PL**	**PLG**	**CR**	**MG**
Module / Lehrveranstaltungen		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**					
Studienarbeit/Verfahrenstechnisches Praktikum												**15**	**7**
Verfahrenstechnisches Praktikum 1	VP1				2				LA			(3)	
Verfahrenstechnisches Praktikum 2	VP2						2		LA			(3)	
Studienarbeit	SA						SA	SA		PA		(7)	
Verfahrenstechnisches Seminar	VTS							2	R			(2)	
Wahlpflichtfächer 1	**WF1**						**2**	**4**	***)**	***)**		**6**	**6**
Wahlpflichtfächer 2	**WF2**							**4**	***)**	***)**		**4**	**4**
Praktisches Studiensemester												**30**	
Praktisches Studiensemester	PS								PA			(26)	
Begleitende Lehrveranstaltung zum PS	BV								S			(2)	
Kolloquium zum PS	KPS								M			(2)	
Bachelorarbeit	**BA**							**BA**		**BA**		**12**	**15**
Bachelor-Arbeit Kolloquium								M		M		3	
Summen				**18**	**26**		**24**	**10**				**140**	**90**

*) abhängig von den Wahlpflichtfächern

**) eines der beiden Fächer ist zu belegen

Teil B: Besonderer Teil

§ 33 Erläuterungen zu den Regelstudienplänen der Bachelorstudiengänge

(1) Sind im Regelstudienplan Wahlpflicht- bzw. Wahlfächer vorgesehen, so muss der Studierende aus den angegebenen Fächern so viele auswählen, dass die in den Bestimmungen für die Studiengänge geforderte Pflichtstundenzahl bzw. Credits erreicht werden.

(2) Die im Hauptstudium für bestimmte Studienrichtungen vorgeschriebene Studienarbeit kann aus den Stoffgebieten aller im Hauptstudium zu besuchenden Pflichtfächer und der belegten Wahlpflicht- bzw. Wahlfächer gewählt werden.

(3) Zur Einführung in die Aufgaben des praktischen Studiensemesters, zur Vermittlung nichtfachgebundener Qualifikationen zur Durchführung des praktischen Studiensemesters sowie zur Nachbereitung der im praktischen Studiensemester gemachten Erfahrungen werden in den einzelnen Studiengängen Blockveranstaltungen (Lehrveranstaltungen in geblockter Form) in der Regel zu Beginn oder zum Ende eines Semesters angeboten. Die Themen werden durch Aushang bekannt gegeben. Die Teilnahme an den Veranstaltungen ist Pflicht. Über die erfolgreiche Teilnahme an einer Blockveranstaltung wird eine Bescheinigung ausgestellt.

§ 34 Lehrveranstaltungen, Studienleistungen, Prüfungsleistungen, Definition und Abkürzungen

(1) Für unterschiedliche Arten von Lehrveranstaltungen werden folgende Abkürzungen verwendet:

B = Blockveranstaltung
L = Laborveranstaltung
S = Seminar
U = Übung
V = Vorlesung

Vorlesungen können mit anderen Lehrveranstaltungsarten kombiniert werden.

(2) Für die Studienleistungen und Prüfungsleistungen werden folgende Abkürzungen verwendet:

A = Anwesenheitspflicht
B = Bericht
BA = Bachelorarbeit
CA = Continuous Assessment
HA = Hausarbeit
Kxx = Klausurarbeit, Dauer xx Minuten
LA = Laborarbeit
Lxx = Laborprüfung, Dauer xx Minuten
Mxx = Mündliche Prüfung, Dauer xx Minuten
PA = Praktische Arbeit / Projektarbeit
PB = Praktikumsbericht
PP = Projektpräsentation
PR = Präsentation
PU = Pflichtübung
R = Referat
S = Seminarschein
STA = Studienarbeit
UD = Unterrichtsdokumentation
UE = Unterrichtsentwurf (Hausarbeit)
UVP = Unterrichtsversuch und Präsentation

(3) Sonstige Abkürzungen:

Art = Art der Lehrveranstaltung
CR = Credits, Anrechnungspunkte
FG / MG = Gewicht der jeweiligen Fachnote bzw. Modulnote bei der Bildung der Gesamtnote
LV = Level
PL = Prüfungsleistung
PLG = Gewicht der jeweiligen Prüfungsleistung bei der Bildung der Fachnote
SL = Studienleistung
SWS = Semesterwochenstunden