Studienplan
Bachelorstudiengang Energie- und Regenerative Technik
an der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm

Gültig für Studierende, die ihr Studium ab dem 01.10.2024 aufgenommen haben

Grundlage und Zweck des Studienplans

Der Studienplan des Bachelorstudiengangs Energie- und Regenerative Technik an der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm basiert auf der Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Energie- und Regenerative Technik (SPO B-ERT) vom 09.04.2024 und ergänzt diese hinsichtlich Regelungen und Angaben über:

- den modularen Aufbau des Studiums,
- die Aufteilung der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte je Modul bzw. Teilmodul und Studiensemester,
- die Ziele und Inhalte der Praxis und der praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen im praktischen Studiensemester sowie deren Form und Organisation,
- die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule und -teilmodule,
- die allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule,
- nähere Bestimmungen zur Anmeldung und Durchführung der Bachelorarbeit.

Dieser Studienplan tritt mit dem 01. Oktober 2024 in Kraft.

Inhalt

		Seite
1	Erster Studienabschnitt: 1.- 4. Semester	2
2	Zweiter Studienabschnitt: 5. Semester	4
3	Zweiter Studienabschnitt: 6. und 7. Studiensemester	6
4	Modulhandbuch	9

1. Erster Studienabschnitt: 1.- 4. Semester

				1. Semester Art/Umfang der LV				2. Semester Art/Umfang der LV							
Nr.	**Modul / Teilmodul**	**Σ LP**	**Σ SWS**	**LP**	SU SWS	Ü SWS	Pr SWS	LP	SU SWS	Ü SWS	Pr SWS	schrP min	ZV	Art des LN	Ergänzende Regelungen / NBM
1	Ingenieurmathematik I	5	5	5	4	1						90			
2	Technische Mechanik I	7	6	7	5	1						90			
3	Naturwissenschaftl. Grundlagen														
3.1	Physik	3	3	3	3							90			3/5
3.2	Chemie	2	2	2	2							60			2/5
4	Nachhaltigkeit und Energietechnik	3	2	3	2									StA	
5	Konstruktion I	5	5	5	4	1						90			1
														StA	1
6	Werkstoffkunde	5	5	5	4	1						90			
7	Ingenieurmathematik II	5	5					5	4	1		90			
8	Technische Mechanik II	5	5					5	4	1		90			
9	Maschinenelemente I	5	4					5	3	1		90			
10	Technische Strömungsmechanik	5	4					5	3	1		90			
11	Grundlagen Thermodynamik	5	4					5	3	1		90			
12	Konstruktion II	5	3					5	1	2				StA, LN (CAD)[2)]	
	Σ	60	53	30	24	4		30	18	7					

Sind die 60 Leistungspunkte aus den ersten beiden Semestern nach drei Fachsemestern noch nicht erreicht, gelten die noch nicht erstmals abgelegten Prüfungsleistungen als erstmals abgelegt und nicht bestanden.

				3. Semester Art/Umfang der LV				4. Semester Art/Umfang der LV							
Nr.	**Modul / Teilmodul**	**Σ LP**	**Σ SWS**	**LP**	SU SWS	Ü SWS	Pr SWS	LP	SU SWS	Ü SWS	Pr SWS	schrP min	ZV	Art des LN	Ergänzende Regelungen, NBM
13	Informatik	5	3	5	1	2						90		StA[2)]	
14	Technische Mechanik III	5	4	5	3	1						90			
15	Messtechnik	5	4	5	2		2					90	[1)]	TN, VB, Kol	
16	Grundlagen Elektrotechnik und Elektroplanung	5	4	5	3	1						90			
17	Wärme- und Stoffübertragung	5	4	5	3	1						90			
18	Technische Thermodynamik	5	4	5	3	1						90			
19	Data Science	5	4					5	2	2		90		StA [2)]	
20	Numerische Methoden	5	4					5	2	2		90			
21	Regelungs- und Steuerungstechnik	5	5					5	3		2	90	[1)]	TN, VB, Kol [2)]	
22	Maschinendynamik	5	4					5	3	1		90			
23	Energiespeicherung	5	4					5	3	1		90			
24	Process Control Systems	5	4					5	2	2				StA, Kol	
	Σ	60	49	30	16	6	2	30	15	8	2				

[1)] Bestandene Leistungsnachweise

[2)] Der studienbegleitende Leistungsnachweis muss bestanden sein (mE/oE).

LP	Leistungspunkte (credit points) nach ECTS	schrP	schriftlichen Prüfung, Prüfungszeit in Minuten	VB	Dokumentation v. Praktikumsaufgaben
SWS	Semesterwochenstunde	ZV	Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung	Kol	Kolloquium
SU	Seminaristischer Unterricht	LN	studienbegleitender Leistungsnachweis	StA	Studienarbeit
Ü	Übung;	TN	Teilnahmenachweis	NBM	Notengewicht bei der Bildung der Modulnote
Pr	Praktikum	mE/oE	mit Erfolg/ohne Erfolg		

2. Zweiter Studienabschnitt: 5. Semester

Das 5. Fachsemester wird als praktisches Studiensemester geführt.

Zeitlicher Umfang und Ablauf:
Das Praktikum umfasst insgesamt 20 Wochen. Die Arbeitszeit beträgt 5 Tage pro Woche mit der in der Firma üblichen Arbeitszeit. Während des Semesters im Zeitraum vom 15.3. bis 15.7. und 1.10. bis 31.1. werden die Studierenden jeden Freitag für den Besuch des Praxisseminars und für die praxisbegleitenden Fächer freigestellt.

Zulassungsvoraussetzungen
Der Eintritt in das praktische Studiensemester setzt voraus, dass:

(1) alle 60 Leistungspunkte aus den ersten beiden Semestern,
(2) 40 Leistungspunkte aus den Semestern 3 und 4

erzielt wurden und das Vorpraktikum abgeleistet ist. In Härtefällen, insbesondere bei Auslandspraktika, kann die Prüfungskommission auf Antrag Ausnahmen nach Art und Umfang von Ziffer (2) vornehmen.

Der praktische Teil des praktischen Studiensemesters kann auf Antrag erlassen werden, wenn eine mindestens 12-monatige ingenieurmäßige Arbeit auf dem Gebiet des Maschinenbaus nachgewiesen wird.

Besondere Bestimmungen:
Das praktische Studiensemester darf nur auf Antrag und mit Genehmigung der Prüfungskommission für den 2. Studienabschnitt um höchstens ein Studiensemester verschoben werden.
Die Verschiebung des praktischen Studiensemesters in das letzte Semester des Studiengangs ist nicht zulässig.

Ausbildungsziel:
Einführung in die Tätigkeit des Ingenieurs anhand konkreter Aufgabenstellungen.

Ausbildungsinhalt:
Aus den nachfolgend aufgeführten Gebieten sollten mehrere Bereiche ausgewählt werden:
1. Entwicklung, Projektierung, Konstruktion
2. Fertigung, Fertigungsvorbereitung und -steuerung
3. Montage, Betrieb und Unterhaltung von Maschinen und Anlagen
4. Prüfung, Abnahme, Fertigungskontrolle
5. Vertrieb und Beratung

Praxis und praxisbegleitende Lehrveranstaltungen im praktischen Studiensemester (5. Semester)

Nr.	Modul / Teilmodul	Σ LP [2]	LP	SWS	Art der LV	Leistungsnachweise [1]
25	**Praxissemester**	23				
25.1	Betreutes Praktikum mit		22			
25.2	Praxisseminar		1	2	S	Kol, StA, mE/oE
26	Technisches Englisch	2	2	2	SU, Ü	Portfolioprüfung
27	Betriebsführung	5	5	4	SU	schrP 60 min, StA [1/ 1]
	Σ	30	30	8		

Kol Kolloquium
LP Leistungspunkte (credit points) nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS)
mE/oE Prädikat mit/ohne Erfolg abgelegt
Ref Referat
S Seminar
SU Seminaristischer Unterricht
Ü Übung
StA Studienarbeit (Praktikumsbericht)
SWS Semesterwochenstunden

1) Bei erfolgreicher Ablegung des praktischen Studiensemesters mit den aufgeführten Leistungsnachweisen erhält der Studierende eine Bescheinigung mit dem Prädikat „mit Erfolg abgelegt“.
2) Das Praxisseminar und die praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen werden in Form eines Studientages einmal wöchentlich während der Vorlesungszeit durchgeführt. Eine Blockbildung innerhalb oder außerhalb der Vorlesungszeit ist nach Festlegung der Fakultät ebenfalls möglich. Für Praktika, die im Ausland oder in größerer Entfernung zum Hochschulstandort stattfinden, gelten besondere Regelungen.

3. Zweiter Studienabschnitt: 6. und 7. Studiensemester

Mit dem 6. Studiensemester[2] beginnt der 3. und letzte Teil des Studiums. Hier werden die Grundlagen praxisbezogen angewendet und vertieft werden. Mit der im Abschlussprojekt erstellten Bachelorarbeit führt das Studium dann zum akademischen Grad „Bachelor of Engineering“.

Besondere Bestimmungen zur Bachelorarbeit

Die Bachelorarbeit ist eine vom Studierenden selbstständig durchzuführende wissenschaftliche Arbeit. Das Thema der Bachelorarbeit kann frühestens zu Beginn des ersten auf das praktische Studiensemester folgenden Fachsemesters[1] und soll spätestens im zweiten auf das praktische Studiensemester folgenden Fachsemester ausgegeben werden.
Voraussetzungen für die Ausgabe der Bachelorarbeit sind:

(1) dass alle 120 Leistungspunkte aus den ersten vier Studiensemestern erreicht wurden. In besonderen Fällen kann auf Antrag die Prüfungskommission Ausnahmen hiervon vornehmen.
(2) die erfolgreiche Ableistung des praktischen Teils des praktischen Studiensemesters sowie die nachgewiesene Teilnahme an einer mehrtägigen Fernexkursion oder ersatzweise drei Tagesexkursionen. Entsprechende Exkursionen werden von der Fakultät im Rahmen der Exkursionswoche des 4. Studiensemesters[2] angeboten.

Die Frist von der Anmeldung bis zur Abgabe der Bachelorarbeit darf sechs Monate nicht überschreiten.

Fristen zur Einhaltung der Regelstudienzeit

Nach §8, Abs. (3) der Rahmenprüfungsordnung für Fachhochschulen (RaPo) gilt (unter anderen) für Bachelorstudiengänge folgende Bestimmung:

Bis zum Ende der Regelstudienzeit von sieben Semestern, sollen in allen auf Prüfungen beruhenden Endnoten, sowie in der Bachelorarbeit mindestens die Note „ausreichend“ erzielt und das praktische Studiensemester mit Erfolg abgeleistet, und damit die nach Maßgabe der Studien- und Prüfungsordnung für das Bestehen der Bachelorprüfung erforderlichen 210 ECTS-Punkte erworben werden.

Überschreiten Studierende die jeweilige Regelstudienzeit um mehr als zwei Semester ohne diese Anforderung zu erfüllen, gilt für alle bis dahin noch nicht erstmalig angetretenen (offenen) endnotenbildenden Prüfungsleistungen die Note 5 wegen Fristüberschreitung.
Sollte aus Gründen, die nicht selbst zu vertreten sind, diese Anforderung nicht erfüllt werden können, ist rechtzeitig eine Nachfrist zu beantragen.

1) Fachsemester: die Anzahl der Zeitsemester die der Studierende in einem Studiengang studiert.

2) Studiensemester oder Studienplansemester: Semester in denen der Studierende entsprechend der erbrachten Leistungen studiert.

				6. Semester Art/Umfang der LV				7. Semester Art/Umfang der LV								
Nr.	**Modul / Teilmodul**	**Σ LP**	**Σ SWS**	**LP**	SU SWS	Ü SWS	Pr SWS	LP	SU SWS	Ü SWS	Pr SWS	S sws	schrP min	ZV	Art des LN	Ergänzende Regelungen, NBM
28	**Module Energietechnik**	30		30	Daten Vertiefungsmodule in der nachfolgenden Tabelle											
29	**Fachwissenschaftliches WPF**	10						10					4)	4)	4)	
30	**WPF**	5						5					4), 5)	4), 5)	4), 5)	
31 31.1 31.2	**Abschlussprojekt** Bachelorarbeit Bachelorseminar mit Projekt-besprechungen und Abschluss-präsentation	15	1					12 3				1		Pkt. 3	TN, Kol	6)
	Σ Semester 6 + 7	60		30				30								
	Σ Semester 1 bis 5	150														
	Σ Gesamt	210														

WPF: Wahlpflichtmodul bzw. Teilmodul

3) Die Modulnote bestimmt sich bei Teilnoten aus den angegebenen Notenanteilen. Zum Bestehen eines Moduls muss jedes Teilmodul mit mindestens ausreichend bzw. „mit Erfolg“ abgelegt sein.
4) Die angebotenen Module bzw. Teilmodule und die zu erbringenden Leistungsnachweise zum Fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodul werden mit jedem Semester durch die Fakultät festgelegt und bekanntgegeben. Die Prüfungskommission kann auf Antrag auch entsprechende Teilmodule außerhalb des Fakultätsangebots zulassen.
5) Die angebotenen Module und die zu erbringenden Leistungsnachweise zum Allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtmodul werden hochschulweit durch die Fakultät AMP festgelegt und bekanntgegeben. Die Prüfungskommission kann auf Antrag auch entsprechende Teilmodule außerhalb des Fakultätsangebots zulassen.
6) Für die Gewichtung der Bachelorarbeit werden die Leistungspunkte aus Bachelorarbeit und Bachelorseminar addiert.

Wählbare Module der Energietechnik

Nr.	Modul / Teilmodul	LP	SU SWS	Ü SWS	Pr SWS	schrP min	ZV	Art des LN	Ergänzende Regelungen, NBM [2]
28.01	Regenerative Energietechnik zur Stromerzeugung	5	3	1		90			
28.02	Smart Energy Systems	5	3	1		90			
28.03	Turbomaschinen	5	4			90			
28.04	Regenerative Wärmeversorgung	5	3	1		90			
28.05	Projekt regenerative Energietechnik	5	1	3				StA, Kol	
28.06	Energietechnisches Praktikum	5			4			VB, Kol	
28.07	Technical International Project	5			4			StA u. Prä-sentation	
28.08	Extended Technical International Project	10			8			StA u. Prä-sentation	
28.09	Grundlagen der Bionik	5	4			90			

1) Der studienbegleitende Leistungsnachweis muss bestanden sein (mE/oE).
2) Die Modulnote bestimmt sich bei Teilnoten aus den angegebenen Notenanteilen. Zum Bestehen eines Moduls muss jedes Teilmodul mit mindestens ausreichend bzw. „mit Erfolg“ abgelegt sein.

LP	Leistungspunkte (credit points) nach ECTS	schrP	schriftliche Prüfung, Prüfungszeit in Minuten	VB	Dokumentation v. Praktikumsaufgaben
SWS	Semesterwochenstunde	ZV	Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung	Kol	Kolloquium
SU	Seminaristischer Unterricht	LN	studienbegleitender Leistungsnachweis	StA	Studienarbeit
Ü	Übung;	TN	Teilnahmenachweis	NBM	Notengewicht bei der Bildung der Modulnote
Pr	Praktikum	mE/oE	mit Erfolg/ohne Erfolg		

4. Modulhandbuch

Bestandteil des Studienplans ist das Modulhandbuch. Es enthält insbesondere Regelungen und Angaben über:

(1) die Lernziele und Inhalte der einzelnen Module und Fächer,

(2) die Art der Lehrveranstaltungen und Lehrformen,

(3) die Festlegung der Unterrichtssprache für jedes Modul bzw. Teilmodul, soweit diese nicht Deutsch ist,

(4) nähere Bestimmungen zu den Studien- und Prüfungsleistungen.

Das Modulhandbuch ist als gesonderte Schrift erstellt und herausgegeben.