Studienreglement für den Bachelor-Studiengang Elektro- und Informationstechnik der Hochschule für Technik FHNW

Der Direktor der Hochschule für Technik FHNW erlässt gestützt auf die Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule für Technik FHNW vom 1. September 2022 (StuPO) das vorliegende Studienreglement für den Bachelor-Studiengang Elektro- und Informationstechnik.

1. Zulassung

Die Zulassungsvoraussetzungen richten sich nach § 3 StuPO. Die Anmeldung erfolgt gemäss den Angaben im Anmeldeportal ONLA.

Studienanwärterinnen und Studienanwärter für ein Studium mit integrierter Praxis gemäss § 3 Abs. 5 StuPO müssen mit der Anmeldung/bis Studienbeginn einen Arbeitsvertrag gemäss den Anforderungen von Art. 3 Verordnung des WBF über den Zugang zu Fachhochschulstudiengängen mit integrierter Praxis vom 1. Dezember 2021 (SR 414.715, Verordnung WBF) mit einem geeigneten Unternehmen einreichen. Der Arbeitsvertrag wird von der Studiengangleiterin, vom Studiengangleiter im Rahmen des Zulassungsverfahrens validiert.

2. Anforderungen für einen erfolgreichen Studienabschluss

Der Bachelor-Studiengang Elektro- und Informationstechnik wird erfolgreich abgeschlossen, wenn:

a) mindestens 180 ECTS-Punkte erworben wurden,
b) alle Pflichtmodule erfüllt sind und
c) in allen Studienbereichen und Modulgruppen die minimal verlangte Anzahl ECTS-Punkte erworben wurden.
d) in einem Studium mit integrierter Praxis gemäss § 3 Abs. 5 StuPO der Nachweis über den absolvierten Praxisanteil entsprechend Art. 3 Verordnung WBF in einer Unternehmung vorliegt. Der Nachweis muss durch die Studiengangleiterin, den Studiengangleiter validiert sein.

i. Studienbereich Fachausbildung: mindestens 111 ECTS-Punkte

In jeder der aufgeführten Modulgruppen muss das festgehaltene Minimum erreicht werden.

Modulgruppe: Minimale Anforderung:	**Mathematik und Naturwissenschaften** **24 ECTS-Punkte / 8 Module**				
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar
Lineare Algebra 1	lalg1	3		X	X
Algebra	alg	3		X	X
Analysis 1	an1	3		X	X
Analysis 2	an2	3		X	X
Analysis 3 (SG EIT)	an3E	3			
Modellieren Dynamischer Systeme	mds	3			
Integraltransformationen	itr	3			
Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik	wst	3			
Wärme und Strahlung	wus	3		X	X
Mechanik	mech	3		X	X
Elektromagnetismus	elmag	3			
Schwingungen und Wellen	sww	3			
Werkstoffe (SG EIT)	werkE	3			

Modulgruppe: Minimale Anforderung:	**Electrical Engineering 1** **12 ECTS-Punkte / 4 Module**				
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar
Allgemeine Elektrotechnik 1	aet1	3		X	X
Allgemeine Elektrotechnik 2	aet2	3		X	X
Digitaltechnik 1	dt1	3		X	X
Digitaltechnik 2	dt2	3			
Analogtechnik	ant	3			
Elektrische Energietechnik - Grundlagen	eetGL	3			

Modulgruppe: Minimale Anforderung:	**Electrical Engineering 2** **9 ECTS-Punkte / 3 Module**				
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar
Signalverarbeitung	siv	3			
Digitale Signalverarbeitung - Grundlagen	dsvGL	3			
Analoge Schaltungstechnik - Grundlagen	astGL	3			
Kommunikationstechnik - Grundlagen	komGL	3			
Regelungstechnik - Grundlagen	rtGL	3			
Leistungselektronik und Antriebe - Grundlagen	leaGL	3			

Modulgruppe: Minimale Anforderung:	**Informatik** **9 ECTS-Punkte / 3 Module**				
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar
Objektorientierte Programmierung 1	oop1	3		X	X
Objektorientierte Programmierung 2	oop2	3		X	X
Mikrocontroller - Grundlagen	mcGL	3			X
Datennetze	dnet	3			
Workshop Linux und Webtechnologien	wlw	3			

Modulgruppe: Minimale Anforderung:	**Labor** **12 ECTS-Punkte / 4 Module**				
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar
Grundlagenlabor 1	glaL1	3	X		X
Grundlagenlabor 2	glaL2	3	X	X	X
Grundlagenlabor 3	glaL3	3	X		
Grundlagenlabor 4	glaL4	3	X		

Modulgruppe: Minimale Anforderung:	**Fachvertiefung** **18 ECTS-Punkte / 6 Module**				
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar
Vertiefungsrichtung Energie- und Antriebssysteme					
Moderne Energieversorgung	mev	3			
Smart Power Engineering	spe	3			
Effiziente Leistungselektronik	ele	3			
Dynamische Antriebe	dya	3			
Reglerauslegung für dynamische Systeme	rads	3			
Mess- und Sensortechnik	mst	3			
Vertiefungsrichtung Embedded Systems Design					
Microcontroller Systems Programming	mspr	3			
Embedded Systems Software Design	ebssd	3			
Digitale Signalverarbeitung	dsv	3			
Kommunikationstechnik	kom	3			
Digital Communication	dcom	3			
Digitale Schaltungstechnik	dst	3			
Weitere Vertiefungsmodule					
Energieautomation	enau	3			
Analog Circuits for Embedded Systems	aces	3			

Modulgruppe: Minimale Anforderung:	**Fachergänzung** **0 ECTS-Punkte / 0 Module**				
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar
Ergänzungen Mathematik und Naturwissenschaften					
Thermodynamik	thd	3			
Festkörpertechnologien	fkte	3			
Quantentechnologien	qtec	3			
Technische Anwendungen der modernen Physik	tamp	3			
Ergänzungen Vertiefung					
Labor Energie- und Antriebssysteme 1	eaL1	3			
Labor Energie- und Antriebssysteme 2	eaL2	3			
Labor Embedded Systems Design 1	esL1	3			
Labor Embedded Systems Design 2	esL2	3			
Allgemeine Ergänzungen					
Konvergenz Elektrotechnik	konvE	3			X
Elektromagnetische Verträglichkeit	emv	3			
Hochfrequenztechnik 1	hf1	3			
Hochfrequenztechnik 2	hf2	3			
Bildverarbeitung	bver	3			
Mikro- und Nanotechnik	minat	3			
Moderne Speichertechnologien für elektrische Energie	msee	3			
Produktentwicklung und Innovation in der Elektrotechnik	pei	3			
Analog Circuit Design Camp	acdc	3			
Ergänzungen Informatik					
MATLAB-Workshop	matl	3			
Python-Workshop	pyws	3			
LabVIEW Workshop	labw	3			
Steuerungstechnik	stt	3			
Kryptographie	kryg	3			
Wireless Technologies	witec	3			
Software Engineering Grundlagen	sweGL	3			
Einführung in Datenbank-Systeme	edbs	3			
C++ Programmierung	cpppr	3			
Cloud-Computing	cloud	3			
Datennetze 1	dnet1	3			
Datennetze 2	dnet2	3			
Computer-Netzwerke	cpnet	3			
Netzwerk-Sicherheit	netsi	3			
IT System Management	itsm	3			

ii. Studienbereich Projekte: mindestens 42 ECTS-Punkte

Modulgruppe: Minimale Anforderung:	**Projekte** **42 ECTS-Punkte / 6 Module**				
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar
Projekt 1 Elektro- und Informations-technik	pro1E	6	X		X
Projekt 2 Elektro- und Informations-technik [1]	pro2E	6	X		X
Projekt 3 Elektro- und Informations-technik [1]	pro3E	6	X		
Projekt 4 Elektro- und Informations-technik [1]	pro4E	6	X		
Projekt 5 Elektro- und Informations-technik	pro5E	6	X		
Projekt 6 Elektro- und Informations-technik (Bachelor-Thesis)	pro6Ea	12	X		

[1] Berufsbegleitend Studierende können in Absprache mit der Studiengangleiterin, dem Studiengangleiter alternativ auch berufsbegleitende Projekte absolvieren.

iii. Studienbereich Kontextausbildung: mindestens 22 ECTS-Punkte

In jeder der aufgeführten Modulgruppen muss das festgehaltene Minimum erreicht werden.

Modulgruppe: Minimale Anforderung:	**Kommunikation** **4 ECTS-Punkte / 2 Module**				
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar
Argumentation und Rhetorik	agrh	2	X		X
Schreibpraxis	sprx	2	X		X
Deutsch für Fremdsprachige 1[2]	df1	2	X		X
Deutsch für Fremdsprachige 2[2]	df2	2	X		X

[2] Nur für fremdsprachige Studierende, Zuteilung durch die Hochschule für Technik

Modulgruppe: Minimale Anforderung:	**Englisch** **8 ECTS-Punkte / 4 Module**				
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar
Developing English 1[3]	den1	2			X
Developing English 2[3]	den2	2	X[4]		X
Technical English 1[3]	ten1	2	X[4]		X
Technical English 2[3]	ten2	2	X[4]		X
Elective x[5]		2			X
Elective y[5]		2			X
Elective z[5]		2			X

[3] Zuteilung durch einen Placement-Test zu Studienbeginn.
[4] Mittels eines Placement-Tests wird bestimmt, welche dieser Module Pflichtmodule sind.
[5] Electives dürfen erst besucht werden, wenn die Module Developing English 1 bis Technical English 2 erfolgreich absolviert wurden oder wenn der Placement-Test den Besuch erlaubt.

Modulgruppe: Minimale Anforderung:	**Betriebswirtschaftslehre 4 ECTS-Punkte / 2 Module**				
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar
Lean Startup (Deutsch)	lean	2			X
Business Planning (Deutsch)	(tbd)	2			X
Unternehmensführung und -organisation (Deutsch)	bufor	2			X
Business Accounting for Strategic Management (English)	brwsm	2			X
Marketing and Management Accounting (English)	bprma	2			X

Modulgruppe: Minimale Anforderung:	**Geistes- und Sozialwissenschaften 6 ECTS-Punkte / 3 Module**				
Modulbezeichnung	Kürzel	ECTS-Punkte	Pflicht-modul	Assessment-modul	In Assessment-phase besuchbar
Modul a nach aktuellem Angebot		2			X
Modul b nach aktuellem Angebot		2			X
Modul c nach aktuellem Angebot		2			X
Modul d nach aktuellem Angebot		2			X
…		2			X

Freie Credits: Die Summe aller erforderlichen Credit-Minima aller Modulgruppen ergibt 175 ECTS-Punkte. Die zum Studienabschluss notwendigen Module für die weiteren 5 ECTS-Punkte können frei gewählt werden. Dafür können z.B. aus beliebigen Modulgruppen zusätzliche Module über das Minimum hinaus absolviert werden. Es können aber auch Module aus anderen Studiengängen oder anderen Hochschulen (FH, Universität) absolviert und als „freie Module“ angerechnet werden. Voraussetzung: diese „freien Module“ dürfen nicht einem bereits erfolgreich absolvierten Modul entsprechen. Die Anrechnung erfolgt durch die Studiengangleiterin, den Studiengangleiter.

3. Assessment

Die Assessmentmodule sind in den oben stehenden Tabellen bezeichnet.

Studierende, welche weniger als 27 ECTS-Punkte aus den Assessmentmodulen erworben haben, befinden sich in der Assessmentphase, vgl. Studien- und Prüfungsordnung HT, §5. Damit sind nur die in den obigen Tabellen in der Spalte «In Assessmentphase besuchbar» markierten Module besuchbar. Über Ausnahmen entscheidet die Studiengangleiterin, der Studiengangleiter in Absprache mit dem Konvent.

4. Vertiefung

Der Studiengang bietet folgende Vertiefungsrichtungen an:

- Energie- und Antriebssysteme
- Embedded Systems Design

Damit in der Diplomurkunde als Ergänzung des Titels eine Vertiefungsrichtung aufgeführt wird, müssen alle 6 Module der entsprechenden Vertiefungsrichtung bestanden sein (vgl. Tabelle „Fachvertiefung“).

5. Schlussbestimmung

Dieses Studienreglement tritt am 1. September 2023 in Kraft.

Windisch, 31. August 2023

Erlassen von:

Prof. Jürg Christener
Direktor der Hochschule für Technik FHNW