

MASTERSTUDIUM „ELEKTROTECHNIK - TONINGENIEUR“

MASTER STUDY PROGRAM „ELECTRICAL ENGINEERING AND SOUND ENGINEERING“

Studienkennzahl: V 066 413, F 066 413

Aufbau des Studiums

Das Masterstudium Elektrotechnik-Toningenieur besteht aus

1. einem Pflichtfachkatalog (40 ECTS-Anrechnungspunkte),
2. sowie vier Wahlfachkatalogen (aus denen insgesamt 30 ECTS-Anrechnungspunkte gemäß § 4a zu wählen sind),
3. einem Freifach, das frei zu wählende Lehrveranstaltungen im Umfang von 8 ECTS-Anrechnungspunkten enthält,
4. einem Master-Praktikum, bestehend aus einem Toningenieur-Projekt, das im gewählten Wahlfachkatalog (=Hauptkatalog, siehe § 4a) zu absolvieren ist (10 ECTS-Anrechnungspunkte), und einem Seminar für Diplomandinnen/Diplomanden (2 ECTS-Anrechnungspunkte), sowie der
5. Masterarbeit (30 ECTS-Anrechnungspunkte). Das Thema der Masterarbeit ist einem Pflichtfach oder einem Wahlfach zuzuordnen.

Die folgende Tabelle enthält die Aufteilung der Summen der ECTS-Anrechnungspunkte auf Pflichtfachkatalog, Wahlfachkataloge und Freifach.

Dauer des Masterstudiums Elektrotechnik-Toningenieur		4 Semester
Gesamtaufwand ohne Masterarbeit		90 ECTS
Pflichtfachkatalog	40 ECTS	
Wahlfächer	30 ECTS	
Master-Praktikum	12 ECTS	
Freifach	8 ECTS	
Masterarbeit		30 ECTS
Summe Masterstudium Elektrotechnik-Toningenieur		120 ECTS

In § 5 sind die einzelnen Lehrveranstaltungen dieses Masterstudiums und deren Zuordnung zu den Fächern aufgelistet. Die Semesterzuordnung ist eine Empfehlung und stellt sicher, dass die Abfolge der Lehrveranstaltungen optimal auf Vorwissen aufbaut und das Arbeitspensum des Studienjahres 60 ECTS-Anrechnungspunkte nicht überschreitet.

Lehrveranstaltungen, die zum Abschluss des zur Zulassung zu diesem Studium berechtigenden Bachelorstudiums verwendet wurden, sind nicht Bestandteil dieses Masterstudiums. Wurden Pflichtlehrveranstaltungen, die in diesem Curriculum vorgesehen sind, bereits im Rahmen des zuvor beschriebenen Bachelorstudiums verwendet, so sind diese durch zusätzliche Wahllehrveranstaltungen im selben Umfang zu ersetzen.

Strukturierung der Wahlmöglichkeiten

Jede/Jeder Studierende hat einen Wahlfachkatalog als Hauptkatalog zu wählen, aus dem 20-22 ECTS-Anrechnungspunkte zu wählen sind. Die restlichen 8-10 ECTS-Anrechnungspunkte sind aus anderen Wahlfachkatalogen zu wählen und stellen das Komplementärfach dar.

Wird einer der folgenden Wahlfachkataloge als Hauptkatalog gewählt, so ist in jedem der diesem Katalog zugeordneten Fächer die hier angegebene Mindestanzahl an ECTS-Anrechnungspunkten zu absolvieren:

Embedded Audio als Hauptkatalog

Fach Audiotechnik	mindestens 2 ECTS
Fach Elektronik und Nachrichtentechnik	mindestens 7 ECTS
Fach Technische Informatik	mindestens 6 ECTS

Aufnahmetechnik und Akustik als Hauptkatalog

Fach Akustik	mindestens 9 ECTS
Fach Aufnahme- und Wiedergabetechnik	mindestens 6 ECTS

Computermusik und Multimedia als Hauptkatalog

Fach Computermusik	mindestens 8 ECTS
Fach Multimedia	mindestens 3 ECTS
Fach Musiktheorie und musikalische Fertigkeiten	mindestens 4 ECTS

Das Master-Praktikum (§ 4 Z 4) ist im Hauptkatalog zu absolvieren. In der Liste der Wahlfachkataloge gemäß § 5a ist für jeden Wahlfachkatalog angegeben, an welcher Universität und an welchem Institut das Master-Praktikum absolviert werden kann.

Studieninhalt und Semesterplan

Master Elektrotechnik-Toningenieur								
Fach	Lehrveranstaltung	SSt	LV		Semester mit ECTS			
			Art	ECTS	I	II	III	IV
Pflichtfächer								
Elektrotechnik und Informationstechnik (TU Graz)								
	Regelungstechnik	3,0	VO	4,0		4,0		
	Regelungstechnik	1,0	UE	1,0		1,0		
	Adaptive Systems	2,0	VO	3,0	3,0			
	Adaptive Systems	1,0	UE	2,0	2,0			
	Fundamentals of Digital Communications	2,0	VO	2,5	2,5			
	Fundamentals of Digital Communications	1,0	UE	1,5	1,5			
	Nachrichtentechnik, Labor	2,0	LU	3,0		3,0		
Akustik, Audiotechnik und Computermusik								
	Technische Akustik (TU Graz)	2,0	VO	3,0		3,0		
	Elektroakustik, Labor (TU Graz)	2,0	LU	3,0		3,0		
	Theoretische Akustik (TU Graz)	2,0	VU	3,0	3,0			
	Signalprozessortechnik (TU Graz)	1,0	VO	1,5	1,5			
	Speech Communication 1 (TU Graz)	2,0	VO	3,0	3,0			
	Digitale Audiotechnik, Labor (TU Graz)	2,0	LU	3,0	3,0			
	Beschallungstechnik (KUG)	1,0	VO	1,5		1,5		
	Computermusik und Multimedia 03 (KUG)	2,0	SE	3,0		3,0		
	Klangsynthese 02 (KUG)	2,0	VU	2,0		2,0		
Master-Praktikum								
	Toningenieur-Projekt (TU Graz, KUG)	6,0	PR	10,0			10,0	
	Das Toningenieur-Projekt ist aus dem Hauptkatalog zu absolvieren.							
	Das folgende Seminar ist an jener Universität zu wählen, an der die Masterarbeit verfasst wird.							
	Seminar für Diplomandinnen/Diplomanden (KUG)	2,0	SE	2,0			2,0	
	AK Nachrichtentechnik, Seminar (TU Graz)							
Summe Pflichtfächer		36,0		52,0	19,5	20,5	12,0	0
Summe Wahlfachkataloge lt. §5a		21,0		30,0	7,5	7,5	15,0	0
Masterarbeit				30,0	0	0	0	30,0
Freifach								
	Frei zu wählende Lehrveranstaltungen lt. § 5b			8,0	3,0	2,0	3,0	
Gesamtsummen				120	30	30	30	30

Wahlfachkataloge

Master Elektrotechnik-Toningenieur								
Fach	Lehrveranstaltung	SSSt	LV		Semester mit ECTS			
			Art	ECTS	I	II	III	IV
Wahlfachkatalog Embedded Audio								
Projektinstitute:								
Institut für Breitbandkommunikation (TU Graz)								
Institut für Technische Informatik (TU Graz)								
Institut für Signalverarbeitung und Sprachkommunikation (TU Graz)								
Institut für Elektronik (TU Graz)								
Audiotechnik								
	Digitale Audiotechnik 2 (TU Graz)	2,0	VO	3,0				
	Beschallungstechnik und Klangregie 01 (KUG)	1,0	LU	1,0				
	Aufnahmetechnik 2, Labor (TU Graz)	2,0	LU	2,0				
	Broadcast Systems (TU Graz)	2,0	VO	3,0				
Elektronik und Nachrichtentechnik (TU Graz)								
	Messtechnik 2	2,0	VO	3,0				
	Messtechnik, Labor	2,0	LU	2,5				
	Geräteentwurf mit Mikroprozessoren 1	2,0	VO	3,0				
	Geräteentwurf mit Mikroprozessoren 1, Labor	1,0	LU	2,0				
	Integrierte Schaltungen	2,0	VO	3,0				
	Integrierte Schaltungen	2,0	UE	3,0				
	Elektronische Schaltungstechnik 3	2,0	VO	3,0				
	Elektronische Schaltungstechnik	2,0	UE	3,0				
	Analoge Schaltungstechnik, Labor	3,0	LU	3,0				
	Digitale Schaltungstechnik, Labor	3,0	LU	3,0				
	Integrierte Audioelektronik, Seminar	2,0	SE	3,0				
	Grundlagen der Mikroelektronik	2,0	VO	3,0				
	Communication Networks	2,0	VO	3,0				
	Information Theory and Coding	2,0	VO	3,0				
	Information Theory and Coding	1,0	UE	2,0				
	Optische Nachrichtentechnik	3,0	VO	4,5				
	Optische Nachrichtentechnik	1,0	UE	2,0				
Technische Informatik (TU Graz)								
	Mixed-Signal Processing Systems Design	2,0	VU	3,5				
	Technische Informatik, Labor	2,0	LU	2,0				
	Hardwarebeschreibungssprachen	2,0	VO	3,0				
	Hardwarebeschreibungssprachen	1,0	UE	2,0				
	Hardware-Software-Codesign	2,0	VO	3,0				
	Hardware-Software-Codesign	1,0	UE	2,0				
	Power-Aware Computing	2,0	VU	3,0				
	Power-Aware Computing, Labor	1,0	LU	2,0				
	Architektur verteilter Systeme	2,0	VO	3,0				
	Architektur verteilter Systeme	1,0	UE	1,5				
	Embedded Systems	2,0	VO	3,0				
	Embedded Systems, Labor	1,0	LU	1,5				
Summe Embedded Audio		60,0		87,5				

Fach	Lehrveranstaltung	SSSt	LV		Semester mit ECTS			
			Art	ECTS	I	II	III	IV
Wahlfachkatalog Akustik und Aufnahmetechnik								
Projektinstitute:								
Institut für Breitbandkommunikation (TU Graz)								
Institut für Elektronische Musik und Akustik (KUG)								
Akustik								
	Akustische Holografie und Hologonie (KUG)	2,0	VO	3,0				
	Musikalische Akustik 02 (KUG)	2,0	SE	3,0				
	Psychoakustik 02 (KUG)	2,0	VO	3,0				
	Bauphysik und Lärm (KUG)	1,0	VO	1,5				
	Bauphysik und Lärm (KUG)	1,0	UE	1,0				
	Akustik für Motor und Fahrzeug (TU Graz)	2,0	VO	3,0				
	Versuchsdesign in der Psychoakustik (KUG)	1,0	VU	1,5				
	Schwingungsmesstechnik (TU Graz)	2,0	VO	3,0				
	Schwingungsmesstechnik, Labor (TU Graz)	1,0	LU	2,0				
	Akustische Messtechnik 02 (KUG)	2,0	LU	3,0				
Aufnahme- und Wiedergabetechnik								
	Mehrkanaltechnik (KUG)	1,0	VO	1,5				
	Mehrkanaltechnik (KUG)	1,0	LU	1,0				
	Beschallungstechnik und Klangregie 02 (KUG)	1,0	LU	1,5				
	Aufnahmetechnik 2, Labor (TU Graz)	2,0	LU	2,0				
	Aufnahmetechnik 03 (KUG)	2,0	SE	2,0				
	Aufnahmetechnik 03 (KUG)	2,0	LU	4,0				
	Film, Fernsehen, Video TI (KUG)	2,0	SE	2,0				
	Filmtone und DVD-Authoring (KUG)	1,0	LU	1,5				
Summe Akustik und Aufnahmetechnik		28,0		39,5				

Wahlfachkatalog Signalverarbeitung und Sprachkommunikation

Projektinstitute:

Institut für Signalverarbeitung und Sprachkommunikation (TU Graz)

Institut für Elektronische Musik und Akustik (KUG)

	Advanced Signal Processing 1, Seminar (TU Graz)	2,0	SE	3,0				
	Advanced Signal Processing 2, Seminar (TU Graz)	2,0	SE	3,0				
	Speech Communication 2 (TU Graz)	2,0	VO	3,0				
	Speech Communication Laboratory (TU Graz)	2,0	LU	2,0				
	Statistical Signal Processing (TU Graz)	2,0	VO	3,0				
	Statistical Signal Processing (TU Graz)	1,0	UE	2,0				
	Nonlinear Signal Processing (TU Graz)	2,0	VO	3,0				
	Nonlinear Signal Processing (TU Graz)	1,0	UE	2,0				
	Signalprozessoren (TU Graz)	2,0	VO	3,0				
	Signalprozessoren, Labor (TU Graz)	1,0	LU	2,0				
	Digital Signal Processing Laboratory (TU Graz)	2,0	LU	3,0				
	Source Coding Theory (TU Graz)	2,0	VU	3,5				
	Linguistische Grundlagen der Sprachtechnologie (TU Graz)	2,0	VO	3,0				
	Algorithmen in Akustik und Computermusik 02 (KUG)	2,0	SE	3,0				
	Algorithmen in Akustik und Computermusik 02 (KUG)	1,0	UE	1,0				
	Implementierung von akustischen Algorithmen (KUG)	2,0	UE	2,0				
	Music Information Retrieval (KUG)	2,0	VU	3,0				
	Music Information Retrieval (KUG)	2,0	SE	3,0				
	Signalverarbeitung in akustischen MIMO-Systemen (KUG)	2,0	VO	3,0				
	Signalverarbeitung in akustischen MIMO-Systemen (KUG)	1,0	LU	1,5				
Summe Signalverarbeitung und Sprachkommunikation		35,0		52,0				

Fach	Lehrveranstaltung	LV			Semester mit ECTS			
		SSSt	Art	ECTS	I	II	III	IV
Wahlfachkatalog Computermusik und Multimedia								
Projektinstitute:								
Institut für Signalverarbeitung und Sprachkommunikation (TU Graz)								
Institut für Elektronische Musik und Akustik (KUG)								
Computermusik (KUG)								
	Ästhetik der Elektronischen Musik 02	2,0	VO	3,0				
	Computermusiksysteme	2,0	VO	3,0				
	Computermusiksysteme	2,0	LU	3,0				
	Computermusik und Multimedia 02	2,0	SE	3,0				
	Computermusik und Multimedia 04	2,0	SE	3,0				
	Künstlerisches Gestalten mit Klang 01	1,0	UE	1,5				
	Sound Design 01	2,0	UE	3,0				
	Sound Design 02	2,0	UE	3,0				
	Klangsynthese in Echtzeit	2,0	SE	3,0				
	Geschichte der Elektroakustischen Musik und der Medienkunst 02	2,0	VO	3,0				
	Instrumentalmusik und Live-Elektronik	2,0	LU	3,0				
	Algorithmische Komposition	2,0	VU	3,0				
	Algorithmische Komposition	2,0	SE	3,0				
	Musikinformatik 01	2,0	SE	3,0				
	Musikinformatik 02	2,0	SE	3,0				
Multimedia								
	Installationskunst (KUG)	2,0	SE	3,0				
	Installationskunst (KUG)	2,0	LU	3,0				
	Bildverarbeitung und Mustererkennung (TU Graz)	2,0	VO	3,0				
	Bildverarbeitung und Mustererkennung (TU Graz)	1,0	KU	2,0				
	Multimediale Informationssysteme 1 (TU Graz)	2,0	VO	3,0				
	Multimediale Informationssysteme 1 (TU Graz)	1,0	KU	2,0				
	Kunst und Neue Medien (KUG)	1,0	SE	2,0				
	Kunst und Neue Medien (KUG)	1,0	LU	1,0				
Musiktheorie und musikalische Fertigkeiten (KUG)								
	1 Lehrveranstaltung aus Harmonielehre 01-03	2,0	VU	3,0				
	2 Lehrveranstaltungen aus Gehörschulung Komposition und Musiktheorie 01-06	4,0	UE	3,5				
	Instrumentalunterricht 05 *)	1,0	KE	2,0				
	Instrumentalunterricht 06 *)	1,0	KE	2,0				
	Instrumentation 02	1,0	VU	1,5				
	Arrangement und Angewandte Musik 01	1,0	VU	1,5				
	Arrangement und Angewandte Musik 02	1,0	VU	1,5				
	Harmonische Analyse 02	2,0	VU	2,5				
	Technische Entwicklung/Betreuung künstlerischer Arbeiten	2,0	UE	4,0				
	Aufführungspraxis und Klangregie	2,0	UE	3,0				
Summe Computermusik und Multimedia		58,0		87,0				

*) Studierende ohne approbierte musikalische Vorbildung auf einem Instrument haben im Rahmen des Instrumentalunterrichts 05 - 06 die Lehrveranstaltung ‚Klavierpraxis TI 05 - 06‘ zu belegen.