

Auszug aus Mitteilungsblatt 2022 / Nr. 64 vom 30. September 2022

195. Verordnung über das Curriculum des Universitätslehrganges „Embedded Systems Design“, CP (Fakultät für Bildung, Kunst und Architektur, Department für Integrierte Sensorsysteme)

§ 1. Zielsetzung des Universitätslehrganges

Der Universitätslehrgang „Embedded Systems Design“ (CP) ist eine berufsbegleitende Weiterbildung zum Erwerb von praxisbasierten Kompetenzen zur Entwicklung und Umsetzung von Embedded Systems – eingebetteten elektronischen Systemen –, die aus einer Microcontrollereinheit, Peripherie wie Sensoren und Aktoren sowie entsprechender Interfacelogik bestehen.

Ziel ist es, den Absolvent_innen praxisrelevantes Knowhow zu vermitteln, um zur Lösung von Digitalisierungs- und Automatisierungsaufgaben selbstständig ein Embedded System auf Prototypen bzw. Demonstrationslevel zusammenzustellen und zu programmieren. Der Fokus liegt hierbei auf der Vermittlung von umfassendem Wissen, das es den Absolvent_innen ermöglicht, aus Baugruppen und Komponenten ein Embedded System vollständig aufzubauen. Dabei müssen sowohl Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich Hardware und Elektronik als auch Software vermittelt werden.

Der Universitätslehrgang richtet sich an Hochschulabsolvent_innen einschlägiger Studienrichtungen, als auch an Personen mit langjähriger Berufserfahrung in studienrelevanten Bereichen, die ihre Kenntnisse im Bereich Digitalisierung und Automatisierung durch Embedded Systems erweitern und vertiefen und sich für eine entsprechende Tätigkeit qualifizieren möchten.

Lernergebnisse (learning outcomes):

Die Absolvent_innen des Universitätslehrgangs sind in der Lage,

- die Eigenschaften und Konzepte von Embedded Systems zu erläutern;
- einfache elektrische Schaltkreise und die Funktionsweise von elektrischen Bauelementen zu beschreiben;
- aus verfügbaren Baugruppen und Komponenten ein Embedded System auf Prototypen- bzw. Demonstrationslevel zusammenzustellen;
- selbstständig Softwareprogramme für eingebettete Systeme zu erstellen und Microcontroller zu programmieren;
- Daten in Embedded Systems zu verarbeiten, zu analysieren und zu visualisieren;
- Digitalisierungs- und Automatisierungsaufgaben mit Hilfe von Embedded Systems selbstständig zu lösen;

Auszug aus Mitteilungsblatt 2022 / Nr. 64 vom 30. September 2022

- Konzepte und Lösungsstände in Peergruppen zu präsentieren und Feedback zu integrieren.

§ 2. Studienform

- 1) Der Universitätslehrgang „Embedded Systems Design“ (CP) wird als berufsbegleitendes Studium angeboten und im Format Blended Learning durchgeführt. Durch Blockung der Präsenz-Lehrveranstaltungen wird auf die Besonderheiten des berufsbegleitenden Studiums Rücksicht genommen.
- 2) Der Universitätslehrgang kann in deutscher und englischer Sprache angeboten werden, wobei der auf Deutsch durchgeführte Universitätslehrgang einzelne Lehrveranstaltungen in Englisch beinhalten kann.

§ 3. Lehrgangsleitung

- a) Als Lehrgangsleitung ist eine, hierfür wissenschaftlich und organisatorisch qualifizierte Person zu bestellen.
- b) Die Lehrgangsleitung entscheidet in allen Angelegenheiten des Universitätslehrgangs, soweit sie nicht anderen Organen zugeordnet sind.

§ 4. Dauer

Der Universitätslehrgang dauert in der berufsbegleitenden Variante 2 Semester mit 184 Unterrichtseinheiten und umfasst 30 ECTS-Punkte. Würde der Universitätslehrgang in Vollzeit angeboten dauerte er 1 Semester.

§ 5. Zulassungsvoraussetzungen

Zulassungsvoraussetzungen zum Universitätslehrgang „Embedded Systems Design“ (CP) sind

1)

- a) ein abgeschlossenes österreichisches oder gleichwertiges ausländisches einschlägiges Hochschulstudium zumindest auf Bachelorniveau (z.B. Elektrotechnik, Informatik, Medizintechnik, Umwelttechnik, Mechatronik) oder
- b) allgemeine Universitätsreife und mindestens 2 Jahre Berufserfahrung in einem technischen Bereich in qualifizierter Position (Aus- und Weiterbildungszeiten können eingerechnet werden) oder
- c) mindestens 5 Jahre einschlägige Berufserfahrung in einem technischen Bereich. Es können Aus- und Weiterbildungszeiten eingerechnet werden.

und

Auszug aus Mitteilungsblatt 2022 / Nr. 64 vom 30. September 2022

(2)
positiver Abschluss eines Auswahlverfahrens.

§ 6. Studienplätze

- 2) Die Zulassung zum Universitätslehrgang „Embedded Systems Design“ (CP) erfolgt jeweils nach Maßgabe vorhandener Studienplätze.
- 3) Die Höchstzahl an Studienplätzen, die jeweils für einen Lehrgangsstart zur Verfügung steht, ist von der Lehrgangsstelle nach pädagogischen und organisatorischen Gesichtspunkten festzusetzen.

§ 7. Zulassung

Die Zulassung der Studierenden obliegt gemäß § 60 Abs.1 UG 2002 dem Rektorat.

§ 8. Unterrichtsprogramm

Fach	Lehrveranstaltung (LV)	LV-Art	Unterrichtseinheiten UE	ECTS
Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik			40	6
	Grundlagen der Elektrotechnik	VO	16	2,50
	Grundlagen der Elektronik und Schaltungstechnik	VO	16	2,50
	Übungen Schaltungstechnik	UE	8	1,00
Einführung in das Programmieren			40	6
	Grundlagen der Programmiersprache Python	KS	20	3,00
	Vertiefung Programmiersprache Python	KS	20	3,00
Design von eingebetteten Systemen			40	6
	Designgrundlagen und Aufbau von Embedded Systems	VO	8	1,00
	Embedded Systems Hardware	KS	12	2,00
	Einführung in die Microcontrollerprogrammierung	VO	8	1,00
	Einführung in die Microcontrollerprogrammierung Übung	UE	12	2,00
Intelligente Datenanalyse			40	6
	Konzepte der Datenverarbeitung und -analyse	VO	6	1,00

Auszug aus Mitteilungsblatt 2022 / Nr. 64 vom 30. September 2022

Fach	Lehrveranstaltung (LV)	LV-Art	Unterrichtseinheiten UE	ECTS
	Visualisierung von Daten	VO	8	1,00
	Visualisierung von Daten Übung	UE	8	1,50
	Einführung in das maschinelle Lernen	VO	8	1,00
	Einführung in das maschinelle Lernen Übung	UE	8	1,00
	Ethische und rechtliche Aspekte der Datenverarbeitung	VO	2	0,50
Praxisprojekt			24	6
	Begleitseminar Praxisprojekt	SE	12	1,00
	Privatissimum Praxisprojekt	SE	12	1,00
	Praxisprojekt Abschlussarbeit			4,00
		Summe	184	30

§ 9. Lehrveranstaltungen

Lehrveranstaltungen können, sofern pädagogisch und didaktisch zweckmäßig, als Fernstudieneinheiten angeboten werden. Dabei ist die Erreichung des Lehrzieles durch die planmäßige Abfolge von unterrichtlicher Betreuung und Selbststudium der Studierenden mittels geeigneter Lehrmaterialien sicherzustellen. Die Aufgliederung der Fernstudieneinheiten auf unterrichtliche Betreuung und Selbststudium, der Stundenplan und die vorgesehenen Lernmaterialien sind den Studierenden vor Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Weise bekannt zu machen.

§ 10. Prüfungsordnung

Es ist eine Abschlussprüfung abzulegen.

Diese besteht aus:

- 1) schriftlichen oder mündlichen Prüfungen, die aus Teilprüfungen bestehen können, oder Hausarbeiten über die in § 8 genannten Fächer,
- 2) sowie ein Praxisprojekt inklusive schriftlicher und mündlicher Projektpräsentation.

§ 11. Evaluation und Qualitätsverbesserung

Die Evaluation und Qualitätsverbesserung erfolgen durch

- regelmäßige Evaluation aller Referent_innen durch die Studierenden und
- Umsetzung der aufgezeigten Verbesserungspotentiale.

Auszug aus Mitteilungsblatt 2022 / Nr. 64 vom 30. September 2022

§ 12. Abschluss

Nach erfolgreicher Ablegung aller Prüfungen ist dem/der Studierenden ein Abschlussprüfungszeugnis auszustellen.

§ 13. Inkrafttreten

Das vorliegende Curriculum tritt mit dem ersten Tag des Monats in Kraft, der auf die Kundmachung folgt.