

Die Hochschule Rhein-Waal in Kleve und Kamp-Lintfort bietet Ihnen ein innovatives und internationales Umfeld, verbunden mit hoher Qualität der Lehre in interdisziplinären Bachelor- und Masterstudiengängen, die überwiegend in englischer Sprache gelehrt werden. Sie ist forschungsstark in technischen, naturwissenschaftlichen und gesellschaftswissenschaftlichen Disziplinen. Mehr als 6500 Studierende haben sich bereits für die Hochschule Rhein-Waal entschieden.

Die Hochschule hat in der Fakultät Kommunikation und Umwelt im Bachelorstudiengang Communication and Information Engineering am Campus Kamp-Lintfort zum Sommersemester 2018 folgenden

## **Lehrauftrag**

i.S.v. § 43 HG NRW zu vergeben:

**Kennziffer 01/LA/18**

**Themengebiet/Modulzuordnung: „Analog and Digital Signal Processing“**

Der/die Lehrbeauftragte soll eine seminaristische Vorlesung mit Übungen im Gesamtumfang von 8 SWS im oben genannten englischsprachigen Modul (4. Semester, Bachelorstudiengang) übernehmen. Die Veranstaltung kann bei Bedarf auch in geblockter Form durchgeführt werden.

**Inhalte der Veranstaltung** sind unter anderem wie folgt:

- Laplace and Fourier Transform of elementary signals
- Linear Time Invariant (LTI) Systems
- Sampling theorem
- Analog signal reconstruction based on digital signal samples
- Technical realization of ADCs
- Two-Terminals
- Filter Design in analog domain using table based approach (especially Butterworth and Chebyshev filters)
- Filter Design in digital domain using e.g. "Windowing Method"
- Signal modulation (Amplitude, Phase and Frequency)

Having passed this module, students know fundamental principles of analog and digital signal processing and signal characterization. They are able to describe analog and digital signals in the time and frequency domain. Students are able to determine the Fourier and Laplace Transform of digital and analog signals. They are also able to describe the requirements for a lossless conversion from analog to digital domain using time and frequency domain description of the analog-to-digital-conversion process. Moreover, they know the basics of the technical realization of Analog-to-Digital-Converters (ADCs). Students

who passed this module are capable of designing filters in the analog and digital domain to achieve a given specification of the filter function. They know the basics of signal modulation and transmission and can describe the modulation process in time and frequency domain.

**Voraussetzungen:**

Der/die Lehrbeauftragte soll über einen einschlägigen Hochschulabschluss bevorzugt im Bereich der Elektrotechnik, Informatik oder Digital Technik verfügen. Einschlägige berufspraktische Erfahrung sind von Vorteil aber nicht Voraussetzung. Vorausgesetzt werden didaktisches Geschick und die Befähigung, die Lehrveranstaltung mit einer internationalen Gruppe von Studierenden in englischer Sprache abzuhalten (gewünschtes Sprachniveau C1 gemäß dem europäischen Referenzrahmen).

**Ansprechpartner:**

Titel, Vorname Name Prof. Dr.-Ing. Christian Ressel

Fon: 02842 908 25 - 241

Email: christian.ressel@hochschule-rhein-waal.de

Die Hochschule Rhein-Waal bietet den Lehrbeauftragten die systematische Vernetzung mit der Hochschule sowie spezifische Weiterbildungsmöglichkeiten, um eine nachhaltige Qualitätsentwicklung, eine enge Verzahnung von Theorie und Praxis und eine individuelle Entwicklung des/der Lehrbeauftragten zu fördern.

Es wird darum gebeten, als Unterlagen ausschließlich Kopien zu versenden, da diese nicht zurückgeschickt werden können.

Bitte richten Sie Ihre aussagefähigen Unterlagen in elektronischer Form **unter Angabe der entsprechenden Kennziffer und der Modulbezeichnung** an o.g. Ansprechpartner.

Für Rückfragen und weitere Informationen steht Ihnen der/die oben genannte Ansprechpartner/in gerne zur Verfügung.