



Modulbeschreibung Nachrichtenübertragung I für Lehramt

Modultitel:

Nachrichtenübertragung I für Lehramt
Communication Systems I for teachers

Leistungspunkte:

18

Modulverantwortlicher:

Sikora, Thomas

URL:

http://www.nue.tu-berlin.de/menue/studium_und_lehre/moduluebersicht/nachrichtenuebertragung_i_fuer_lehramt/

Sekretariat:

EN 1

Ansprechpartner:

Sikora, Thomas

Modulsprache:

Deutsch

Kontakt:

lehre@lists.nue.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Das wesentliche Qualifikationsziel dieses Moduls ist das Verständnis von modernen Methoden der Nachrichtenübertragung. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die wichtigsten Theorien und Modellvorstellungen aus diesem Themengebiet und können diese beurteilen und anwenden.

After a successful completion of the modul students are able to understand modern methods of communication systems. Students know the important theories of communication systems and are able to evaluate and apply them.

Lehrinhalte

In diesem Modul werden zunächst die systemtheoretischen Grundlagen zur Beschreibung zeitkontinuierlicher und zeitdiskreter Signale und Systeme vermittelt. Darauf aufbauend wird die Frage, wie analoge und digitale Information verarbeitet, übertragen bzw. gespeichert werden können behandelt. Es werden Eigenschaften von Übertragungsmedien, geeignete analoge und digitale Modulationsverfahren beschrieben, wie sie z.B. im heutigen analogen und digitalen Fernsehen, Rundfunk bzw. bei der allgemeinen Multimediakommunikation zur Anwendung kommen. Neben Modulationsverfahren stehen Fragen der Kanalcodierung für die robuste Übertragung bzw. die Speicherung (CD-ROM, DVD) und Verschlüsselung von Daten im Vordergrund.

In this module basics of system theories for describing continued-time and discrete-time signals and systems are learned. The module deals with the question of how analog and digital information is processed, transferred or can be stored. Therefore properties of transmission media and appropriate analog and digital modulation methods are described, such as those which appear in nowadays analog and digital television, radio or in general multimedia communications. The lecture also discusses channel coding for a stable transmission, saving (CD-ROM, DVD) and encryption.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Einführung in die Nachrichtenübertragung	VL	0432 L 267	WS	3
Einführung in die Nachrichtenübertragung	UE	0432 L 268	WS	1
Hot Topics in Communication Systems	SEM		WS/SS	2
Nachrichtenübertragung	PR	0432 L 213	WS	2
Signale und Systeme	VL	0432 L 233	WS	2
Signale und Systeme	UE	0432 L 234	WS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Einführung in die Nachrichtenübertragung (Vorlesung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Präsenzzeit	15.0	3.0h	45.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
Vorbereitungszeit für Prüfungen	1.0	45.0h	45.0h
			150.0h

Einführung in die Nachrichtenübertragung (Übung)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Eigenständige Bearbeitung der Aufgaben	15.0	1.0h	15.0h
Präsenzzeit	15.0	1.0h	15.0h
			30.0h

Hot Topics in Communication Systems (Seminar)	Multiplikator:	Stunden:	Gesamt:
Anfertigung eines Berichts	1.0	30.0h	30.0h
Literaturstudium, Auswertung, Konsultation	1.0	30.0h	30.0h
Präsenzzeit	5.0	2.0h	10.0h
Vorbereitung des Vortrags	1.0	20.0h	20.0h
			90.0h

Nachrichtenübertragung (Praktikum)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Anfertigung Protokoll	3.0	10.0h	30.0h
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vorbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			90.0h

Signale und Systeme (Vorlesung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Signale und Systeme (Übung)	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	<i>Gesamt:</i>
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Ein Leistungspunkt entspricht 30.0 Stunden (Es wird folgende Rundungsart verwendet: Aufrunden)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Die Lehrinhalte werden durch Vorlesungen vermittelt und in Rechenübungen vertieft. Im Praktikum werden einige der in der Vorlesung vorgestellten Übertragungstrecken simuliert, aufgebaut und mit MatLab® ausgewertet. Im Seminar werden Studierende in der Analyse von Algorithmen der Nachrichtenübertragung angeleitet, implementieren Teilaspekte dieser Algorithmen selbst und führen eine umfassende Literaturrecherche zu einer gegebenen Aufgabenstellung durch. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse werden in einem Abschlussvortrag präsentiert.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen:

Ein vorheriger oder gleichzeitiger Besuch der Lehrveranstaltung "Integraltransformationen und partielle Differentialgleichungen" wird empfohlen.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

keine Angabe

Abschluss des Moduls

Prüfungsform:	Benotet:
Portfolioprüfung (100 Punkte insgesamt)	benotet
Notenschlüssel:	
Note:	1.0 1.3 1.7 2.0 2.3 2.7 3.0 3.3 3.7 4.0
Punkte:	85.0 80.0 75.0 70.0 65.0 60.0 55.0 50.0 45.0 40.0

Prüfungsbeschreibung:

Die Vorlesung und Übung von Signale und Systeme wird anhand eines schriftlichen Tests bewertet. Die Vorlesung „Einführung in die Nachrichtenübertragung“ und die dazugehörige Übung werden gemeinsam in Form von drei Online-Tests von je 30 Minuten abgeprüft. Die Bewertung des Praktikums erfolgt mit je zwei schriftlichen Protokollen pro Teilnehmer zu einzelnen Versuchen, sowie der beurteilten Laborarbeit während der Labore. Bei dem Seminar ergibt sich die Bewertung aus dem Abschlussvortrag, einer anschließenden Diskussion und einer schriftlichen Ausarbeitung.

Insgesamt können über die Lehrveranstaltungen 190 Punkte erzielt werden. Die Summe der Punkte wird linear auf 100 normiert.

Prüfungselement	Kategorie	Gewicht	Dauer/Umfang
(Ergebnisprüfung) Referat (Seminar)	mündlich	8	30 Minuten
(Ergebnisprüfung) Schriftliche Ausarbeitung (Seminar)	schriftlich	6	25 Seiten
(Ergebnisprüfung) Schriftliche Ausarbeitung, Protokoll 1 (Nachrichtenübertragung)	schriftlich	15	30 Seiten
(Ergebnisprüfung) Schriftliche Ausarbeitung, Protokoll 2 (Nachrichtenübertragung)	schriftlich	15	30 Seiten
(Lernprozessevaluation) Beurteilte Laborarbeit (Nachrichtenübertragung)	praktisch	5	5x4 Stunden
(Lernprozessevaluation) Mündliche Rücksprache (Seminar)	mündlich	6	14x20 Minuten
(Punktuelle Leistungsabfrage) Schriftlicher Test (Signale und Systeme)	schriftlich	30	89 Minuten
(Punktuelle Leistungsabfrage) Schriftlicher Test 1 (Nachrichtenübertragung)	schriftlich	5	30 Minuten
(Punktuelle Leistungsabfrage) Schriftlicher Test 2 (Nachrichtenübertragung)	schriftlich	5	30 Minuten
(Punktuelle Leistungsabfrage) Schriftlicher Test 3 (Nachrichtenübertragung)	schriftlich	5	30 Minuten

Dauer des Moduls

Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Das Modul ist auf 10 Teilnehmer begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Modulanmeldung erfolgt über QISPOS. Für das Praktikum Nachrichtenübertragung ist eine organisatorische Anmeldung beim Fachgebiet über den begleitenden ISIS-Kurs notwendig.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

Es wird ein Skript in Papierform angeboten

Elektronisches Skript:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Die Modulversion wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Elektrotechnik (Lehramtsbezogen) (Bachelor of Science)

StuPO 2015

Modullisten der Semester: SS 2017

Sonstiges

Ab dem Wintersemester 2016/2017 werden die Lehrveranstaltungen "Einführung in die Nachrichtenübertragung - Vorlesung", "Einführung in die Nachrichtenübertragung - Übung" und "Nachrichtenübertragung -Praktikum" nur noch im Wintersemester angeboten. Aktuelle Informationen befinden sich auf der Website des Fachgebiets: www.nue.tu-berlin.de