

t.NAV - Navigation

Kursverantwortung: Heinz Wipf, td11
Credits: 4
Schuljahr: 2011/2012
Zuletzt gespeichert: 08.05.2012 15:11

Lernziel:

Die Studierenden kennen die verschiedenen Verfahren der Radionavigation und der Ortung. Sie können die behandelten Verfahren in den Grundzügen anwenden und kennen eine repräsentative Auswahl von boden- und weltraumgestützten Systemen. Das Modul befähigt, sich selbständig weiter in die Thematik zu vertiefen. Der Teil Selbststudium wird durch Readers und Übungen unterstützt. Ein weiteres Element des Selbststudiums ist die Vorbereitung des Field Day. Daneben wird erwartet, dass sich die Studierenden anhand der Literaturliste (s. FOP) mit der Materie auseinandersetzen.

Lerninhalt:

Sensoren :

- Terrestrische Radionavigation
- Peiler, Radar
- Ansätze zur Kombination von Sensoren

Systeme :

- Satellitennavigationssysteme (GPS, Galileo, EGNOS/WAAS, GBAS/LAAS))
- konventionelle Flugnavigationssysteme (VOR, DME, ILS)
- Performance Based Navigation (RNAV, RNP)
- Flugüberwachungssysteme (PSR, SSR, MLAT/WAM, ADS)
- Prinzipien der Positionierung
- Zuverlässigkeit der Systeme
- Praktische Anwendungen

Vorkenntnisse:

- Geodäsie
- Antennentechnik
- Modulationstechniken
- Statistik und Stochastik
- Ausbreitungsphänomene elektromagnetischer Wellen
- Grundzüge der Signalverarbeitung

Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	12*(2L+2L)
Übung/Praktika	
Gruppenunterricht	
Blockunterricht	Field Day 2*(2L+2L)
Seminar	

Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Anzahl	Art	Gewichtung
1	Modulendprüfung	80%
1	individ Vorbereitg Fieldday	10%
1	Field Journal	10%

Unterrichtssprache:

deutsch

Unterrichtsunterlagen:

Folien als PDF Files

Readers als PDF Files

Mansfeld, Werner

Funkortungs- und Funknavigationsanlagen

ISBN 3778522027

Heidelberg: Hüthig, 1994

Pratap Misra and Per Enge

Global Positioning System: Signals, Measurements and Performance

ISBN 0-9709544-1-7

Ganga-Jamuna Press, 2006

Bemerkungen:

Als Dozenten vorgesehen sind:

Dr. M. Scaramuzza dipl Ing. ETH

H. Wipf dipl. Ing. HTL

Prof. Dr. A. Geiger dipl. Phys. ETH (Field Day)