Ruhr Master School
of Applied Sciences

Dieses Wahlpflichtmodul ist ein Angebot der:

Hochschule Bochum
Bochum University
of Applied Sciences

Elektrotechnik

Theoretische Elektrotechnik

Prof. Dr. Patrick Bosselmann
patrick.bosselmann@hs-bochum.de

Hochschule Bochum
Bochum University
of Applied Sciences

Fachhochschule
Dortmund
University of Applied Sciences and Arts

Westfälische
Hochschule
Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen
University of Applied Sciences

STIFTUNG
MERCATOR

6. Theoretische Elektrotechnik

Theoretische Elektrotechnik (EM-TE)					
Modulnummer 8	**Workload** 150 h	**Credits** 5	**Studiensem.** 2	**Häufigkeit des Angebots** WS	**Dauer** 1 Semester

1	**Lehrveranstaltungen** TE: Theoretische Elektrotechnik 3V1Ü	**Kontaktzeit** 4 SWS / 64 h	**Selbststudium** 86 h	**geplante Gruppengröße** 20 Studierende

2	**Lernergebnisse (learningoutcomes) / Kompetenzen** Die Studierenden verfügen, ausgehend von den Grundlagen der Elektrotechnik, über Kenntnisse der Eigenschaften und mathematischen Modelle von zeitlich und örtlich veränderlichen und unveränderlichen elektrischen und magnetischen Feldern. Wellen im freien Raum und auf Leitungen können von ihnen beschrieben werden, sie beherrschen die Analyse und Berechnung von grundlegenden feldtheoretischen Problemen.
3	**Inhalte** Maxwell-Gleichungen, Quellenfelder, Wirbelfelder, statische, stationäre, quasistationäre und instationäre Felder, Satz von Gauss, Satz von Stokes, Durchflutungsgesetz, Induktionsgesetz, Poissongleichung, Vektorpotenzial, Gesetz nach Biot-Savart Wellengleichung, ebene homogene Wellen, Polarisation, Reflexion und Brechung, Poyntingvektor, Leitungsgleichungen, Impedanz und Anpassung.
4	**Lehrformen** Vorlesung und Übung
5	**Teilnahmevoraussetzungen**
6	**Prüfungsformen** Klausurarbeit (120 Min.)
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten** mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung
8	**Verwendung des Moduls** (in anderen Studiengängen)
9	**Stellenwert der Note für die Endnote** 5/90
10	**Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende** Prof. Dr. Patrick Bosselmann
11	**Sonstige Informationen** Literatur: Simonyi, Theoretische Elektrotechnik; Küpfmüller, Theoretische Elektrotechnik – Eine Einführung; Schwab, Begriffswelt der Feldtheorie; Strassacker/Süße, Rotation, Divergenz und Gradient – Einführung in die elektromagnetische Feldtheorie