

3.4.7 Umwelttechnologie

Modulname: Umwelttechnologie

Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: EITM 230S
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Hoinkis
Modulumfang (ECTS): 5 CP
Arbeitsaufwand: Präsenzzeit 60 h, Selbststudium 90 h
Einordnung (Semester): 1. oder 2. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Grundlagen der Physik, Chemie und physikalischen Chemie
Voraussetzungen nach SPO: keine
Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden kennen die grundlegenden Wechselwirkungen von ionisierender Strahlung auf Materie / biologisches Gewebe sowie die Größen und Begriffe des Strahlenschutzes. Sie können einfache Berechnungen zu Strahlungsquellen, Dosen und Abschirmungen durchführen. • Die Studierenden kennen die Anwendungen ionisierender Strahlung in der Medizin, in der Präzisionsanalytik (Spektroskopie) und im Bereich der zerstörungsfreien Prüfung. Sie erhalten Kompetenz in Auswahl bzw. Einsatz der der Messaufgabe angepassten und erforderlichen Sensorik zur Überwachung und Vermeidung hoher Schadgasemissionen. • Die Studierenden sind mit den Grundlagen der Abwasser- und Abluftreinigung sowie Abfallentsorgung vertraut und kennen die hierbei eingesetzten, wichtigsten Verfahren. • Die Studierenden können bei Abwasser- und Abluftproblemen entsprechende Reinigungsverfahren auswählen und anwenden.
Prüfungsleistungen: Die Kenntnisse der Studierenden werden anhand einer schriftlichen Modulprüfung von 120 min Dauer bewertet.
Verwendbarkeit: <i>Allgemein:</i> <i>Zusammenhänge / Abgrenzung zu anderen Modulen:</i>

Lehrveranstaltung: Umweltsensorik
EDV-Bezeichnung: EITM 231S
Dozent/in: Prof. Dr. Bantel, Prof. Dr. Schönauer, Prof. Dr. Hoinkis
Umfang (SWS): 2
Turnus: jährlich, Sommersemester
Art und Modus: Vorlesung; Pflichtmodul für Studienrichtung Sensorsystemtechnik, Wahlmodul für die anderen Studienrichtungen des Masterstudiengangs Elektrotechnik
Lehrsprache: Deutsch
Inhalte: Arten von Strahlung, Quellen, Wechselwirkungen; Größen und Begriffe des Strahlenschutzes; Wirkung auf den Menschen, Abschirmungen, Reichweiten; Strahlentherapie; spektroskopische Analyseverfahren; radiologische Mess- und Prüfverfahren. Grundlagen der Abgas-Entstehung in Benzin- und Diesel-Motoren, Katalytische Nachbehandlung, Emissions-Grenzwerte, Abgassensoren und Motorsteuerung, On-Board-Diagnose (OBD), Kohlen-

wasserstoff Sensoren, NOx-S., Temperatur-S., Sauerstoff-S. etc., Niederemissions-KFZ, Strategien und Rolle der Sensorik in der Verbrauchsreduktion.
<p>Empfohlene Literatur:</p> <p>Vorlesungsskripte Umweltsensorik und Empfehlung folgender Lehr- bzw. Fachbücher: Vogt, H-G.; Schultz, H.: <i>Grundzüge des praktischen Strahlenschutzes</i>, Hanser-Verlag Gruppen, C.: <i>Grundkurs Strahlenschutz</i>, Springer-Verlag Stegemann, D.: <i>Zerstörungsfreie Prüfverfahren, Radiografie und Radioskopie</i>, Teubner-Verlag Schultes, M.: <i>Abgasreinigung</i>, Springer Hagelüken; C.; et al.: <i>Autoabgaskatalysatoren, Grundlagen, Herstellung, Entwicklung, Recycling, Ökologie</i>, Expert Klingenberg H.: <i>Automobile Exhaust Emission Testing</i>, Springer-Verlag Bauer, H., et al.: <i>Sensoren im Kraftfahrzeug</i> Kiencke, U.; et al.: <i>Automotive Control Systems</i>, Springer Verlag <i>Kraftfahrtechnisches Taschenbuch</i>; Robert Bosch GmbH, Vieweg Hoinkis, J.; Lindner, E.: <i>Chemie für Ingenieure</i>, Wiley-VCH Bank, M.: <i>Basiswissen Umwelttechnik</i>, Vogel Mehlin, T.; Rautenbach, R.: <i>Membrantechnik</i>, Springer Verlag</p>
Anmerkungen: -

Lehrveranstaltung: Umwelttechnik
EDV-Bezeichnung: EITM 232S
Dozent/in: Prof. Dr. Bantel, Prof. Dr. Schönauer, Prof. Dr. Hoinkis
Umfang (SWS): 2
Turnus: jährlich, Sommersemester
Art und Modus: Vorlesung; Pflichtmodul für Studienrichtung Sensorsystemtechnik, Wahlmodul für die anderen Studienrichtungen des Masterstudiengangs Elektrotechnik
Lehrsprache: Deutsch
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Abwasserinhaltsstoffe, Ökotoxikologie, Grundlagen der biologischen Abwasserreinigung, chemisch / physikalische Abwasserreinigung, Grundlagen der Membranfiltrationstechnik, Grundlagen der Abluftreinigung, Automobilkatalysator, Abluftreinigung in Kraftwerken, Abfallentsorgung
Empfohlene Literatur: siehe oben
Anmerkungen: -