Modulhandbuch zum Studiengang „Assistive Technologien“

Überarbeitete Fassung, Stand: März 2015

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth

Fachbereich Bauwesen und Geoinformation

Abteilung Technik und Gesundheit für Menschen (TGM)

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth

Assistive Technologien (BEng)

Mathematik 1

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	8 SWS	Pflichtmodul	10	300 h davon 108 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	3 h Klausur	Vorlesung	Holube

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die grundlegenden mathematischen Objekte, Zahlen, Terme, Gleichungen, Funktionen und Vektoren und können grundlegende Operationen damit durchführen. Sie sind dadurch in der Lage, die mathematische Modellierung wissenschaftlicher und technischer Zusammenhänge im Rahmen der behandelten Grundlagen zu überblicken. Sie können selbstständig Berechnungen durchführen. Sie sind in der Lage, im Rahmen der behandelten Grundlagen selbstständig technische und wissenschaftliche Zusammenhänge mathematisch zu modellieren. Die Studierenden können mathematische Schlussfolgerungen erkennen und selbst vornehmen. Sie können über die behandelten Begriffe in der mathematischen Fachsprache kommunizieren. Die Studierenden besprechen und lösen Aufgaben nicht nur alleine, sondern auch zu zweit und in Kleingruppen. Sie können die Tragweite einfacher mathematischer Modellierungen in gegebenen Problemzusammenhängen kritisch einschätzen.

Lehrinhalte

Allgemeine Mathematik, Gleichungen und Ungleichungen, Komplexe Zahlen, Folgen und Reihen, reelle Funktionen, Differential- und Integralrechnung, Vektorrechnung, Matrizen, Determinanten, Analytische Geometrie

Literatur

L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg Verlag.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Pade, Dr. Holube, Dr. Nolte-Holube	Mathematik 1	8

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Physikalische Grundlagen

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	4 SWS	Pflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung	Vorlesung	Hansen

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden kennen am Beispiel der Mechanik die grundlegenden Konzepte physikalische Größe, Einheit, Messung, Unsicherheit. Sie können die Begriffe Ort, Zeit, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Masse, Impuls, Arbeit, Energie, Leistung im physikalischen Kontext richtig gebrauchen und kennen die entsprechenden Erhaltungssätze. Sie können darüber in der physikalischen Fachsprache kommunizieren. Sie können mechanische Probleme lösen, indem sie diese Begriffe richtig anwenden und selbstständig quantitative Berechnungen durchführen. Sie besprechen und lösen Aufgaben allein und in Kleingruppen. Sie sind in der Lage, hinter Phänomenen aus Wissenschaft und Technik die adäquaten mechanischen Größen, Zusammenhänge und Erhaltungssätze zu identifizieren und ihre Einflüsse quantitativ abzuschätzen. Sie können im Rahmen der Modulinhalte Aussagen und Ergebnisse quantitativ kritisch beurteilen.

Lehrinhalte

Kinematik und Dynamik des Massenpunktes, Superposition von Bewegung und Kräften, starrer Körper, Impuls, Moment einer Kraft, Rotation, Drehimpuls, Arbeit, Energie, Leistung, Erhaltungssätze, Inertialsysteme, beschleunigte Systeme.

Literatur

Orear, Physik, Hanser Verlag Leipzig 1994.
Harten, Physik – Eine Einführung für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer Verlag Berlin Heidelberg 2014
Hering/Martin/Stohrer, Physik für Ingenieure, VDI Verlag.
Dobrinski/Krakau/Vogel, Physik für Ingenierure, B.G. Teubner Stuttgart
Paus, Physik in Experimenten und Beispielen. Hanser Verlag München 2007.
(sowie andere moderne Lehrbücher der Physik)

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Nolte-Holube, Dr. Hansen	Physikalische Grundlagen	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Wissenschaftliches Arbeiten

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	4 SWS	Pflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder Hausarbeit ($^2/_3$) und Referat ($^1/_3$)	Seminaristische Lehrveranstaltung mit Übungsanteilen	Koppelin

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens und können sie anwenden. Sie können wissenschaftlich formulieren, begründen, Texte strukturieren und gliedern und nach den gültigen Regeln Quellen verwenden und ein korrektes Quellenverzeichnis erstellen. Die Studierenden kennen die verschiedenen Recherchemöglichkeiten und können diese bei der Suche nach relevanten Quellen auswählen und anwenden. Sie können selbstständig Protokolle und Hausarbeiten strukturieren und können die Anforderungen an die formale Form, den Inhalt und die Gestaltungskriterien umsetzen und replizieren. Sie können wissenschaftliche Argumentationen sachkundig ausführen und begründen und verstehen es Ergebnisse kritisch zu betrachten, zu analysieren und reflektieren. Sie kennen verschiedenen Formen mündlicher und schriftlicher Präsentation, wenden Präsentationstechniken an und können eine Diskussion sachlich und strukturiert moderieren. Sie können die Verschiedenen Einflussgrößen der Kommunikation beschreiben und erkennen und für die jeweiligen Anwendungskontexte (z.B. Kultursensibilität) übertragen. Sie können Arbeitspakete definieren und planen und einen Meilensteinplan erstellen und den zeitlichen Aufwand für einzelne Arbeitsschritte identifizieren.

Lehrinhalte

Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens: Herangehensweisen, Versuchsaufbauten, Erstellen von Protokollen/ Hausarbeiten und Präsentationen (Formale Form, Inhalt, Gestaltung), Kritische Betrachtung der Ergebnisse/ Reflexion. Präsentations- und Moderations- und Projektmanagementtechniken.

Literatur

Theisen, Manuel René/Theisen, Martin [2013]: Wissenschaftliches Arbeiten: Erfolgreich bei Ba-chelor- und Masterarbeit; [das Standardwerk neu konzipiert], 16., vollst. überarb. Aufl, München: Vahlen, 2013
Seifert, JW. (2008): Visualisieren, Präsentieren, Moderieren. Der Bestseller überarbeitet und erweitert. Offenburg: GABAL
Heringer, H.J. (2010): Interkulturelle Kommunikation. 3. Auflage. Stuttgart: UTB

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Koppelin, Ummen	Wissenschaftliches Arbeiten	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Informatik 1 (Programmierung)

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	4 SWS	Pflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung oder 1h Klausur ($^2/_3$) und Rechnerprogramm ($^1/_3$)	Vorlesung mit Übungsanteilen	Frenken

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Nach Besuch der Veranstaltung Informatik 1 (Programmierung) sind die Studierenden in der Lage, Probleme in Teilprobleme zu zerlegen. Sie kennen die grundlegenden Eigenschaften eines Algorithmus und sind in der Lage, Probleme algorithmisch darzustellen. Sie kennen Sprachelemente einer objektorientierten Programmiersprache/ Hochsprache und können einfache Algorithmen in dieser selbstständig umsetzen.

Lehrinhalte

Um die Kompetenzziele zu erreichen sind die Inhalte der Vorlesung die Grundlagen der Informatik: Einführung in Algorithmen, Umgangssprachliche und graphische Darstellung von Algorithmen, primitive Datentypen, Kontrollstrukturen (Schleifen, Verzweigungen), Referenzdatentypen und objektorientierte Programmierung (Klassen, Kapselung, Methoden, Vererbung, Polymorphismus, Fehlerbehandlung) anhand einer objektorientierte Programmiersprache/ Hochsprache wie C/ C++, Java oder äquivalente, Anwendung in Programmierübungen.

Literatur

Ratz et al.; Grundkurs Programmieren in Java. Hanser-Verlag
Prof. Dr. B. Bartning, Rumpfskript Informatik I/II, Herunterzuladen unter: http://spot.fho-emden.de/hp/bartning

Helmut Balzert, Lehrbuch Grundlagen der Informatik

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Frenken, Dr. Bitzer, Dr. Hansen	Informatik 1 (Programmierung)	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Mensch-Maschine-Praktikum

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
1	4 SWS	Pflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	Experimentelle Arbeit mit Berichterstattung als Studienleistung	Praktische Versuche, Übungen	Wallhoff

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die praktischen Grundlagen der Mensch-Maschine-Interaktion.
Sie sind in der Lage einfache Versuchsaufbauten aus Beschreibungen nachzuvollziehen, in Hard- und Software umzusetzen, Physikalische Größen zu benennen und zu vermessen und wissenschaftlich zu dokumentieren. Die Teilnehmenden verinnerlichen den Ablauf von Gruppenarbeit.
Sie können selbst gemachte Messungen beurteilen und auf mögliche Fehler schließen. Methoden zur Dokumentationserstellung mit Anspruch auf Reproduzierbarkeit von Ergebnissen sind ihnen vertraut.

Lehrinhalte

Die Inhalte der praktische Arbeiten umfassen die folgenden Bereiche:
- Aufbau und Vermessung einfacher elektrischer Schaltkreise
- Rechneraufbau und Betriebssysteme (Windows, Linux) auch ohne grafischer Oberfläche
- Mechanische Konstruktion und Mensch-Maschine-Interaktion an einfachen Robotern
- Einfache Software Versuche zur Digitaltechnik
- Biosignalerfassung von Bewegungs- und Kreislauffunktion des Menschen

Literatur

Abhängig von den jeweiligen Versuchen werden verschiedene Skripte und Anleitungen zur Verfügung gestellt. Diese werden im Vorfeld bekannt gegeben.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Wallhoff, Dr. Frenken, Dr. Bitzer, Dr. Siegert, weitere	Mensch-Maschine-Praktikum	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Mathematik 2

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	8 SWS	Pflichtmodul	10	300 h davon 108 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	3 h Klausur	Vorlesung	Hansen

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die Grundbegriffe aus mehrdimensionaler Analysis, Potenzreihen, Fourier- und Laplace-transformation, Linearer Algebra, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik. Sie verstehen die mathematischen Begriffe und Operationen der in vielen Bereichen von Wissenschaft und Technik verwendeten Spektralanalyse. Sie begreifen anschaulich den Einsatz von partiellen Ableitungen und von Weg-, Flächen- und Volumenintegralen. Sie erkennen bei ausgewählten typischen Problemen aus Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik die passenden Begriffe und Verfahren zur mathematischen Beschreibung.
Die Studierenden können mehrdimensionale Funktionen differenzieren und integrieren. Sie können zu ausgewählten Problemen selbstständig Wahrscheinlichkeiten, Wahrscheinlichkeitsverteilungen und Momente berechnen. Sie können die behandelten Potenzreihen und Integraltransformationen selbstständig berechnen. Die Studierenden beherrschen die behandelten Rechenoperationen mit Matrizen und Vektoren praktisch. Sie können über die behandelten Begriffe in der mathematischen Fachsprache kommunizieren. Die Studierenden besprechen und lösen Aufgaben nicht nur allein, sondern auch zu zweit und in Kleingruppen. Sie sind in der Lage, die Tragweite mathematischer Modellierungen aus dem Themenbereich des Moduls in gegebenen Problemzusammenhängen kritisch einzuschätzen.

Lehrinhalte

Funktionen mehrerer Veränderlicher, Differentiation und Integration von Funktionen mehrerer Variabler, partielle und totale Ableitungen, Mehrfachintegrale, Linienintegrale, komplexwertige Funktionen, Vektoranalysis, lineare Algebra, Potenzreihenentwicklung, Fourierreihen, Fouriertransformation, Laplacetransformation, Wahrscheinlichkeitstheorie, Statistik.

Literatur

L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg Verlag.
Fischer, Gerd: Lernbuch Lineare Algebra und Analytische Geometrie : Das Wichtigste ausführlich für das Lehramts- und Bachelorstudium. Springer Verlag Wiesbaden, 2. Auflage 2012.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Nolte-Holube, Dr. Hansen, Dr. Holube	Mathematik 2	8

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Elektrotechnik 1

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	4 SWS	Pflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Keine	1,5 h Klausur	Vorlesung	Wallhoff

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden beherrschen Methoden zur Analyse und Berechnung allgemeiner elektrotechnischer Problemstellungen von Gleich- und Wechselstromschaltungen. Sie können statische und dynamische elektromagnetische Felder bestimmen. Sie kennen die grundlegenden Bauelemente (Widerstand, Kondensator, Spule) und können ihre physikalischen Wirkungen als (ohmscher Widerstand, Kapazität und Induktivität) erklären und in elektrischen Schaltungen berechnen. Sie sind in der Lage ein gewünschtes Systemverhalten mit elektrischen Schaltungen zu modellieren. Die Studierenden kennen die Grundzüge der komplexen Wechselstromrechnung.

Lehrinhalte

- Physikalische Grundlagen: Atommodell, Strom, Spannung, Energie, Leistung; Ohmsches Gesetz, Kirchhoffsche Gesetze
- Gleichstromschaltungen: Strom- und Spannungsquellen und deren Umwandlung, Lineare und nichtlineare Bauelemente, grafische Reihen- und Parallelschaltung; Verfahren zur Berechnung von Gleichstromnetzen mit: Zweigstromanalyse, Überlagerungsprinzip, Quellenumwandlung;
- Verfahren zur Berechnung von Wechselstromschaltungen: Quellen, harmonische Größen und ihre Darstellung, Verhalten einfacher Zweipole, Erweiterung auf Vierpole (Zweitore), Filter 1.Ordnung und Schwingkreise, Bodediagramme, Leistungsumsatz

Literatur

Nerreter, W.: Grundlagen der Elektrotechnik. Hanser Fachbuchverlag, 2006
Lunze, K.: Einführung in die Elektrotechnik. Lehrbuch für Elektrotechnik als Hauptfach. 13. Auflage, Verlag Technik, Berlin 1991
Lunze, K.: Theorie der Wechselstromschaltungen. 8. Auflage, Verlag Technik, Berlin 1991
Moeller; Fricke; Frohne; Vaske: Grundlagen der Elektrotechnik; Teubner Verlag, 17. Auflage, Stuttgart 1986

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Simmer, Dr. Blau, Dr. Wallhoff	Elektrotechnik 1	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Assistive Systeme 1

Semester	Dauer	Art	Leitungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	4 SWS	Pflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	**Prüfungsform / Prüfungsdauer** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Verständnis der Mensch-Maschine-Praktikumsinhalte	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung oder 1 h Klausur ($^2/_3$) und Hausarbeit ($^1/_3$)	Vorlesung mit Übungsanteilen	Wallhoff

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden können die einschlägigen Begrifflichkeiten Assistive Systeme, die Abgrenzung zu Assistive Technology, Ambient Assisted Living und deren Anwendungsbereiche klar differenzieren. Sie benennen den Nutzen und die Limitierungen für den Endanwender. Sie kennen alle Elemente des Modells der Mensch-Maschine Interkation. Die Studierenden kennen die psychophysikalischen Möglichkeiten der Mensch-Schnittstelle in Interaktionsschleifen. Die Funktionsweisen der gängigen Eingabe- und Ausgabemodalitäten sind den Studierenden theoretisch und praktisch vertraut. Die Studierenden sind in der Lage technische Systeme in Bezug auf die Nützlichkeit für den Menschen zu beschreiben.

Lehrinhalte

Einleitung (Definition, Geschichte), Der Mensch als Nutzer Assistiver Systeme, Nutzerdefinition, Definition von Einschränkungen und Möglichkeiten, Assistive Systeme zur Verbesserung der Mobilität, GPS, Mechanische Hilfssysteme (Rollstühle, Rollatoren), Assistive Systeme zur Kommunikationsverbesserung, (Sprachverarbeitung, Spracherkennung, Sprachsynthese), Assistive Systeme bei kognitiven Defiziten, (Gedächtnistraining, Rehabilitation z.B. bei Aphasie), Assistive Systeme für Sensordefizite (Hörsysteme {Hörgeräte, CI}, Sehsysteme, Fühlen, Riechen, Schmecken). Die Inhalte dieses Moduls konzentrieren sich auf die technische Realisierung von Lösungen und knüpfen so an die Inhalte späterer Veranstaltungen wie Funktionale Gesundheit, Rehabilitationsmedizin, Funktionsdiagnostik in Medizin und Rehabilitation sowie Anatomie und Physiologie/ Psychophysik an bzw. legen eine Basis hierfür.

Literatur

Bryant DP, Bryant BR. “Assistive Technology for People with Disabilities.” 1st ed. Allyn & Bacon; 2002.
Cook AM, Polgar JM. “Cook and Hussey's Assistive Technologies: Principles and Practice”. 3rd ed. Mosby; 2007.
Mann WC. “Smart Technology for Aging, Disability and Independence. The State of the Science:” v. 1. 1st ed. Wiley & Sons; 05.
Hersh MA, Johnson MA, Andersson C, Campbell D. Assistive technology for the hearing-impaired, deaf and deafblind. 2003

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Wallhoff, Dr. Frenken	Assistive Systeme 1	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Informatik 2 (Algorithmen und Datenstrukturen)

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	4 SWS	Pflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Informatik 1	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen	Vorlesung mit Übungsanteilen	Frenken

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden sind anschließend in der Lage komplexe Algorithmen und Datenstrukturen in einer Hochsprache selbstständig umsetzen. Sie kennen erweiterte Mechanismen der Vererbung, abstrakte Klassen und Interfaces, Fehlerbehandlung sowie verschiedene Hilfsklassen. Sie kennen die Grundprinzipien der parallelen Programmierung durch Threads, Ein- und Ausgabestreams sowie Client-, Server-Programmierung. Neben vertiefenden Kenntnissen in der einen Hochsprache sind die Studierenden in der Lage das programmatische Wissen auf andere Programmierumgebungen zu transferieren, wie z.B. Algorithmenerstellung in Matlab.

Lehrinhalte

Die Vorlesung beinhalten die folgenden Vertiefungsgebiete der Programmierung: Einführung und Anwendung in Abstrakte Klassen und Interfaces, Exceptions und Errors, Aufzählungstypen, generische Datentypen, Hilfsklassen (StringBuffer, Wrapper, BigInteger und BigDecimal, Date und Calendar, Collection, StringTokenizer), parallele Programmierung und Threads, Ein- und Ausgabe über Streams, Client-/ Server-Programmierung, Vergleich von Java und C/ Matlab.

Literatur

Ratz et al.; Grundkurs Programmieren in Java. Hanser-Verlag
Prof. Dr. B. Bartning, Rumpfskript Informatik I/II, Herunterzuladen unter: http://spot.fho-emden.de/hp/bartning
Balzert, Lehrbuch der Softwaretechnik, Band I und II

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Frenken, Dr. Wallhoff, Dr. Bitzer	Informatik 2 (Algorithmen und Datenstrukturen)	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Physikpraktikum

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
2	4 SWS	Pflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	Experimentelle Arbeit mit Berichterstattung als Studienleistung	Praktische Versuche, Übungen	Hansen

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden kennen und benennen die für den jeweiligen Versuch wichtigen physikalischen Phänomene und Effekte. Sie bezeichnen die Bestandteile des Versuchsaufbaus und kennen deren Funktionen. Sie diskutieren über physikalische Begriffe und Effekte, schätzen die Größenordnung relevanter Effekte ab und verstehen das Zustandekommen ihrer Messwerte. Die Studierenden benutzen Messgeräte, bauen Apparaturen auf und justieren sie. Sie entscheiden abhängig vom Problem über die Art und den Umfang der zu protokollierenden Daten. Sie halten schriftlich oder digital erfasste Daten fest und bereiten sie für die anderen Gruppenmitglieder verwendbar auf. Sie teilen innerhalb ihrer Kleingruppe Zuständigkeiten auf, führen die Arbeiten zusammen und erstellen gemeinsam fristgerecht die schriftlichen Versuchsprotokolle. Die Studierenden stellen Messwerte dar, werten sie quantitativ aus und stellen die Ergebnisse selbstständig in wissenschaftlicher Form mit Hilfe von Texten, Tabellen, Diagrammen, Formeln und den entsprechenden Verweisen zusammen. Sie analysieren Messunsicherheiten und berücksichtigen diese bei der Darstellung ihrer Ergebnisse. Sie vergleichen ihre Ergebnisse mit denen in der wissenschaftlichen Literatur. Am Beispiel der Praktikumsversuche bewerten sie wissenschaftliche Ergebnisse kritisch in Bezug auf ihre Quelle und ihr Zustandekommen aus speziellen Versuchsbedingungen.

Lehrinhalte

Durchführung beispielhafter Experimente aus Mechanik, Akustik, Optik, Elektrizitätslehre und Wärmelehre. Analyse von Messunsicherheiten. Erstellung von Versuchsprotokollen.
Nach Einführung und Laboreinweisung Lehreinheiten zu: Fehlerrechnung, Kraft, Drehmoment, Bewegungen, elektrische und mechanische Schwingungen, Resonanz, Beugung und Interferenz, Schallwellen, Lichtwellen, Lichtleiter, Wärmeleitung, Wärmekapazität, Fourieranalyse.

Literatur

Den Studierenden werden Skripte zur Verfügung gestellt, um sich auf die jeweiligen Laborversuche vorzubereiten. Darüber hinaus wird ggf. in Ergänzung der Skripte die selbstständige Erweiterung des dargelegten Grundwissens in eingeführten Lehrwerken erwartet.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Nolte-Holube, Dr. Hansen	Physikpraktikum	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Signalverarbeitung 1

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	4 SWS	Pflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur	Vorlesung	Bitzer

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Durch Erarbeitung eines zusammenhängenden Verständnisses der digitalen Signalverarbeitung mit vertieften Kenntnissen zur Systembeschreibung durch Impulsantwort, Übertragungsfunktion, Blockschaltbild und Differenzengleichung sind die Studierenden anschließend befähigt:

- Einfache Problemstellungen für LTI Systeme zu lösen
- LTI Systeme zu analysieren und einzuordnen
- Die grundsätzlichen Zusammenhänge der LTI Systemtheorie zu reproduzieren und auf neue Fragestellungen anzuwenden
- Einfache Filter mit Hilfe technischer Programme zu entwerfen

Lehrinhalte

Grundlagen der zeitdiskreten Signalverarbeitung, Grundlagen der Systemtheorie, mit Schwerpunkt auf die unterschiedlichen Beschreibungsformen im Zeit- und Bildbereich. Beispiele und Anwendung zur Signalanalyse.

Lehreinheiten zu: Grundlagen der Abtastung und Quantisierung, Klassifikation von Systemen, LTI-Systeme, Differenzengleichung, z-Transformation, Pol-Nullstellendiagramme, Stabilität von Systemen, DTFT / DFT, FFT, Fensterfunktionen und deren Eigenschaften, Filter (FIR-Systeme), Realisierungsformen, Linearphasige Filter

Literatur

S. Orfanidis, „Introduction to Signal Processing“, Prentice Hall.
Kammeyer, Kroschel, „Digitale Signalverarbeitung“, Teubner Verlag.
Martin Meyer, Grundlagen der Informationstechnik, Vieweg Verlag 2002.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Bitzer, Dr. Simmer	Signalverarbeitung 1	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Anatomie und Physiologie

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	4 SWS	Pflichtmodul	**5**	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung	Seminaristische Veranstaltung mit Übungsanteilen	Siegert

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen der Anatomie und Physiologie. Sie sind in der Lage, die Grundprinzipien der Zellfunktion, verschiedener Gewebe (Knochen, Muskel, Nerven), wichtiger Organfunktionen (Herz, Atmung/Gasaustausch, Verdauung, Säure-Basen-Haushalt, Blut und Immunsystem) zu beschreiben. Grundkenntnisse beispielhafter Erkrankungen sind ihnen bekannt.

Lehrinhalte

Aufbau und Funktion des menschlichen Körpers und seiner Organe, Bau- und Funktionsprinzipien.
Lehreinheiten zu: Einführung, Überblick, Grundlagen der Zell- und Gewebelehre, Knochenaufbau, Skelett, Gelenke, Muskelaufbau und Funktion, Zentrales und Peripheres Nervensystem, Hirnnerven, Erregungsweiterleitung, Sinnessysteme, Herz, Kreislauf, Atmung, Gasaustausch, Verdauungstrakt, Stoffwechsel, Immunsystem. Inkl. Einführung in nichtapparative und apparative Untersuchungsmethoden der Organ- und Funktionssysteme. Praktische Demonstration in der Klinik.

Literatur

Huch, Jürgens 2011: Mensch, Körper, Krankheit, Urban und Fischer, ISBN 978-3-437-26792-5
Silbernagel, Despopoulus Taschenatlas der Physiologie, Thieme Verlag.
Spornitz 2007: Anatomie und Physiologie: Lehrbuch und Atlas für Pflege- und Gesundheitsfachberufe Springer Verlag, ISBN-13: 978-3540722670.
Faller, Schünke 2008: Der Körper des Menschen: Einführung in Bau und Funktion, Thieme Verlag, ISBN-13: 978-3133297158.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Siegert., Dr. Plotz	Anatomie und Physiologie	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Elektrotechnik 2

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	4 SWS	Pflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Elektrotechnik 1	1,5 h Klausur	Vorlesung	Wallhoff

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden können elektrotechnische Schaltkreise mit mehreren Bauteilen analytisch erfassen und berechnen. Sie können Modelle für komplexe elektrotechnische Bauelemente anwenden und besitzen ein ausgeprägtes Verständnis für das elektromagnetische Feld. Studierende kennen die Funktionsweisen von Halbleiterbauelementen. Sie können auf Basis der Halbleiterbauelemente Schaltungen mit Dioden, Transistoren und Operationsverstärkern in den Anwendungskontext bringen. Sie sind eigenständig in der Lage komplexere Schaltungen zu entwerfen.

Lehrinhalte

Vertiefen der Methoden zur Berechnung von Gleich- und Wechselstromnetzen; Vertiefung der Zweitortheorie, elektrostatisches Feld, Magnetfeld, Ausgleichsvorgänge; Berechnung von Hochfrequenzleitungen, Halbleitermaterialien, Dioden, Transistoren, Schaltungen mit Transistoren und Operationsverstärkern

Literatur

Nerreter, W.: Grundlagen der Elektrotechnik. Hanser Fachbuchverlag, 2006.
Lunze, K.: Einführung in die Elektrotechnik. Lehrbuch für Elektrotechnik als Hauptfach. 13. Auflage, Verlag Technik, Berlin 1991.
Moeller; Fricke; Frohne; Vaske: Grundlagen der Elektrotechnik; Teubner Verlag, 17. Auflage, Stuttgart 1986.
Tietze, U. und Schenk, C.: Halbleiter-Schaltungstechnik. 11. Auflage, Springer Verlag, Berlin 1999.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Wallhoff, Dr. Simmer, Dr. Blau	Elektrotechnik 2	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Assistive Systeme 2

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	4 SWS	Pflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Assistive Systeme 1	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung oder 1 h Klausur ($^2/_3$) und Hausarbeit ($^1/_3$)	Seminaristische Lehrveranstaltung mit Übungsanteilen	Wallhoff

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden können komplexe Szenarien mit Assistenzsystemen aus Sicht des Anwendungsgebietes kritisch beurteilen. Die Studierenden können assistive technische Systeme planen und konzipieren Wirkungen. Sie sind in der Lage praxisnahe Ansätze im Bereich Smart Homes/ AAL, Medizintechnik, Arbeitsassistenz mit Produktionsergonomie und Automobil vermittelt zu benennen. Die Studierenden kennen die wirtschaftlichen Zusammenhänge der Assistenzsysteme in diesen Bereichen. Studierende können die gängigen Verfahren zur Nutzerintegration und Bestimmung der Usability benennen und an Beispielen praxisnah anwenden.

Lehrinhalte

Assistive Systeme im häuslichen Umfeld (Smart Homes, Ambient Assistive Living, Nutzerwünsche), Assistive Systeme in der Medizin (Sensorik für Vitalparameter, Überwachung von Vitalparametern, Rehabilitation), Assisitive Systeme im Arbeitsumfeld (Produktionsergonomie: Gehörschutz, Sichtverbesserung, Mechanische Entlastung, Hilfsroboter), Assistive Systeme im Automobil (Fahrassistenz, GPS, Anpassung des Systems Auto an Bedürfnisse), Evaluation von Assistenzsystemen

Literatur

Bryant DP, Bryant BR. “Assistive Technology for People with Disabilities.” 1st ed. Allyn & Bacon; 2002.
Cook AM, Polgar JM. “Cook and Hussey's Assistive Technologies: Principles and Practice”. 3rd ed. Mosby; 2007.
Mann WC. “Smart Technology for Aging, Disability and Independence. The State of the Science:” v. 1. 1st ed. Wiley & Sons; 05.
Hersh MA, Johnson MA, Andersson C, Campbell D. Assistive technology for the hearing-impaired, deaf and deafblind. 2003.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Wallhoff, Dr. Frenken	Assistive Systeme 2	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Informatik 3 (Systementwurf)

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	4 SWS	Basiswahlpflicht-modul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Informatik 1 und 2	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen	Vorlesung mit Übungsanteilen	Frenken

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden sind nach Besuch der Veranstaltung in der Lage, zu einem gegebenen Anwendungsfall Systeme zu entwerfen und prototypisch umzusetzen. Sie kennen die Mechanismen des Software Engineerings und können diese auf eine gegebene Fragestellung anwenden.

Lehrinhalte

Um Systeme entwickeln zu können, sieht die Veranstaltung folgende Inhalte vor: Einführung in Prozesse der Software-Entwicklung (Software Engineering). Dazu gehören Modellierung (Automaten, Use Cases, Requirements, Entwurfsmuster/ Design Pattern) und UML. Das Wissen wird in praktischen Programmierübungen direkt angewandt und vertieft.

Literatur

Balzert, Lehrbuch der Softwaretechnik, Band I und II

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Frenken, Dr. Wallhoff, Dr. Simmer	Informatik 3 (Systementwurf)	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Gerontologie

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	4 SWS	Basiswahlpflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder Hausarbeit ($^1/_3$) und Referat ($^2/_3$)	Seminaristische Lehrveranstaltung mit Übungsanteilen	Koppelin

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die soziologischen, psychologischen, pädagogischen, ethischen, rechtlichen, ökonomischen Aspekte des Alterns und des Alters und können diese in ihrer Komplexität und gesellschaftlichen Dynamik einordnen und analysieren. Sie können auf der Basis wissenschaftlich begründbarer gerontologischer Zusammenhänge Fragen der individuellen und sozialen Technikakzeptanz im Bereich der Entwicklung, Testung und dem Einsatz assistiver Technologien identifizieren, erheben, analysieren und interpretieren. Sie können den Demographischen Wandel vor dem Hintergrund einer alternden Gesellschaft erläutern und die Folgen für die Versorgungsstrukturen darlegen. Sie kennen die Veränderung sozialer und familiärer Strukturen sowie genderspezifische Aspekte des Alterns und können diese hinsichtlich der unterschiedlichen Ressourcen und Risiken für ein gesundes Altern beurteilen.

Lehrinhalte

Soziologische, psychologische, pädagogische, ethische, rechtliche, ökonomische Aspekte des Alterns und des Alters. Alterstheorien, Alterungsprozesse, Reflexion gesellschaftlicher Altersbilder und biografische Aspekte des Alterns. Demografischer Wandel und alternde Gesellschaften, Veränderung sozialer und familiärer Strukturen sowie genderspezifische Aspekte des Alterns, genderspezifische Ressourcen.

Literatur

Filipp, Mayer: Bilder des Alters, Altersstereotype und die Beziehungen zwischen den Generationen, Kohlhammer Verlag.
Wahl, Tesch-Römer (Hrsg): Angewandte Gerontologie in Schlüsselbegriffen, Kohlhammer Verlag.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Koppelin, Dr. Siegert, Ahrend	Gerontologie	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Praktikum Signalverarbeitung

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
3	4 SWS	Pflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	Experimentelle Arbeit mit Berichterstattung	Praktische Versuche, Übungen	Wallhoff

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden haben Erfahrung in der digitalen Signalverarbeitung. Sie sind in der Lage komplexe Beschreibungen nachzuvollziehen und in Hard- und Softwareaufbauten umzusetzen. Sie können die systemischen Zusammenhänge benennen und technisch genau vermessen. Sie sind in der Lage ihre Tätigkeiten und Ergebnisse wissenschaftlich und reproduzierbar zu dokumentieren. Die Teilnehmenden verstetigen den Ablauf von Gruppenarbeit.

Lehrinhalte

Die Studierenden sollen anhand von ausgewählten Versuchen und Aufgabenstellungen die Anwendung des in den vorhergehenden Veranstaltungen Elektrotechnik und Signalverarbeitung erworbenen theoretischen Wissens mit Hilfe verschiedener Werkzeuge vertiefen.

Literatur

Für die jeweiligen Aufgabenstellungen werden den Studierenden Skripte zur Verfügung gestellt.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr, Hansen, Dr. Bitzer, Dr. Simmer, Dr. Wallhoff, Dr. Frenken	Praktikum Signalverarbeitung	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Psychophysik

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	4 SWS	Pflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Anatomie und Physiologie	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung oder Experimentelle Arbeit mit Bericht	Vorlesung mit Übungsanteilen	Frenken

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die Zusammenhänge zwischen physikalischem Reiz und relevanten Wahrnehmungseffekten sowie grundlegende psychophysikalische Methoden, um diese Zusammenhänge zu ermitteln. Sie können die Methoden kategorisieren und für verschiedene Anwendungsfälle die richtigen Methoden auswählen. Die Studierenden sind in der Lage Experimente selbstständig herzuleiten, durchzuführen und auszuwerten. Sie können die Ergebnisse kritisch diskutieren.

Lehrinhalte

In der Veranstaltung erfolgt eine kurze Wiederholung von Wahrnehmung und Aufmerksamkeit. Es erfolgt eine Abgrenzung zwischen Psychometrie/ Psychophysik. Der Hauptteil vermittelt Wissen um die Psychophysik: Klassifikation von psychophysikalischen Methoden, Unterscheidung von leistungsbezogenen und nicht leistungsbezogenen, Forced-Choice und freien Versuchen, Theorie und praktische Anwendung von psychometrischen Funktionen zur Analyse von psychophysikalischen Versuchen, Signalentdeckungstheorie, Anwendung von adaptiven Methoden.

Literatur

Frederick A.A. Kingdom und Nicolaas Prins: Psychophysics: A Practical Introduction. Academic Press, 2009
Hagendorf et al.: Wahrnehmung und Aufmerksamkeit, Springer Verlag
E. Bruce Goldstein: Wahrnehmungspsychologie, Spektrum Verlag

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Frenken, Dr. Holube, Dr. Hansen,	Psychophysik	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Studiendesign und Statistik

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	4 SWS	Pflichtmodul	5	150 h; davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung oder 30 m Klausur ($^1/_3$) und Hausarbeit ($^2/_3$) oder 30 m Klausur ($^1/_3$) und Hausarbeit ($^1/_3$) und Referat ($^1/_3$) oder Hausarbeit ($^2/_3$) und Referat ($^1/_3$) oder Hausarbeit	Seminaristische Lehrveranstaltung mit Übungsanteilen	Holube

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die Grundlagen der Studienplanung und können diese auf Aufgabenstellungen im Praxissemester in der Industrie oder Klinik und/oder in Projekten zur klinischen Prüfung eines Gerätes oder Verfahrens anwenden. Die Studierenden können diese Untersuchungen selbst durchführen. Sie verstehen die Beschreibung von durchgeführten Studien in wissenschaftlichen Veröffentlichungen und können diese bewerten. Die Studierenden können Messdaten analysieren und statistische Auswertungen selbst durchführen.

Lehrinhalte

Rechtliche Grundlagen, Ethik, Planung, Durchführung und Auswertung von Studien, deskriptive Statistik, Hypothesentests. Lehreinheiten zu: Wissenschaftliche Untersuchungen, Rechtliche Grundlagen (MPG), Systematische Fehler und Trugschlüsse, Untersuchungsansätze und Studienpläne, Festlegung der Ziele, Organisation, Randbedingungen, Messdatenerfassung, Beschreibende Statistik, Nullhypothesen und Alternativhypothesen, Parametrische Tests, Nichtparametrische Tests, Korrelation und Regression, Dokumentation und Präsentation

Literatur

Bortz, J.: Statistik für Sozialwissenschaftler, Springer Verlag.
Guggenmoos-Holzmann, I., Wernecke, K.-D.: Medizinische Statistik, Blackwell Wissenschafts-Verlag, Berlin-Wien.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Holube, Dr. Koppelin	Studiendesign und Statistik	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Regelungstechnik 1

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	4 SWS	Pflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Elektrotechnik 1+2, Signalverarbeitung 1	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung	Vorlesung mit Übungsanteilen	Wallhoff

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden beherrschen die theoretischen und mathematischen Grundlagen der klassischen Regelungstechnik. Sie kennen die funktionalen Kategorien von Robotern. Studierende können ihr theoretisch erworbenes Wissen auf praktische Anwendungen mit Regelungsaufgaben an Robotern übertragen. So sind sie in der Lage Stabilität und Führungsverhalten selbst zu beurteilen. Studierende können kleine Regelungsaufgaben mit eingebetteten Systemen selbstständig modellieren und programmieren.

Lehrinhalte

Zusammenfassung physikalischer und elektrotechnischer Zusammenhänge. Einführung in zeitkontinuierliche und -diskrete Übertragungsglieder, Wirkungspläne, Simulation und Modellbildung, Testsignalantworten, Frequenzgang, Differentialgleichungen und Übertragungsfunktion, Stabilität; Regelstreckenarten; Reglerarten; lineare Regelkreise: Führungs- und Störverhalten; Stabilitätskriterien; klassische Methoden der Analyse und Synthese, Realisierung und computergestützte Regelung eines Roboters.

Literatur

Unbehauen, H.: Regelungstechnik I: Klassische Verfahren zur Analyse und Synthese linearer kontinuierlicher Regelsysteme.
Lutz, H. und Wendt, W.: Taschenbuch der Regelungstechnik.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Wallhoff, Dr. Frenken, Dr. Lipprandt	Regelungstechnik 1	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Funktionsdiagnostik in Medizin und Rehabilitation

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	4 SWS	Pflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Anatomie und Physiologie	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung	Seminaristische Lehrveranstaltung mit Übungsanteilen	Siegert

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden haben einen Überblick darüber, wie mittels nichtapparativer und apparativer Untersuchungsmethoden die Funktionalität wichtiger Organsysteme und damit die Funktionalität des Menschen beurteilt werden kann.

Lehrinhalte

Vermittlung des einschlägigen Methodeninventars der Funktionsdiagnostik in Medizin und Rehabilitation. Nichtapparative und apparative Funktionsdiagnostik des Bewegungssystems, des Nervensystems, des Sinnessystems, des Herz/Kreislaufsystems, des Atmungssystems, des Verdauungs- und Stoffwechselsystems. Diagnostische und evaluierende Messverfahren in der Rehabilitation.

Literatur

Ebner, Deuschl 2006: EEG, Thieme Verlag, ISBN 978-3-13-140101-4.
Bischoff, Dengler, Hopf 2008: EMG – NLG, Thieme Verlag ISBN-13: 978-3131356611.
Ohly 2008: EKG endlich verständlich, Elsevier Verlag ISBN-13: 978-3437414121.
Maurer, Lang, Eckert 2005: Praxis der evozierten Potentiale, Steinkopf Verlag, ISBN-13: 978-3798515000.
Büsching, Oesch, Schädler et al. 2006 – 2009, Assessments in der Rehabilitation Band I – III, Hans Huber Verlag, ISBN 978-3-456-84343-7; 978-3-456-84452-7;978-3-456-84571-5
Biefang, Potthoff, Schliehe 1999, Assessmentverfahren für die Rehabilitation, Hogrefe Verlag, ISBN 3-8017-1094-7

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Siegert	Funktionsdiagnostik in Medizin und Rehabilitation	4

Signalverarbeitung 2				
Semester	**Dauer**	**Art**	**Leistungspunkte**	**Studentische Arbeitsbelastung**
4	4 SWS	Basiswahlpflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	**Prüfungsform / Prüfungsdauer** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	**Lehr- und Lernmethoden**	**Modulverantwortliche(r)**
Signalverarbeitung 1	1,5 h Klausur	Vorlesung	Bitzer

Verwendbarkeit des Moduls	**Häufigkeit**	**Dauer des Moduls**
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele
Die Studierenden haben Kenntnisse zur Beschreibung stochastischer Prozesse; Sie besitzen die Fähigkeit zur Beschreibung des Übertragungsverhaltens digitaler LTI-Systeme bei stochastischen Ein- und Ausgangssignalen. Sie können den Übergang von analogen zu digitalen Signalen erläutern und die inherenten Effekte benennen.

Lehrinhalte
stochastischer Prozess, Zufallsvariable, Musterfunktion, Erwartungswerte und Momente, Stationarität, Ergodizität, AKF, KKF, Leistungsdichtespektren, Welch Periodogramm, Kohärenz, weißes Rauschen, erwartungstreue und konsistenze Schätzung, Wiener-Lee Beziehungen und Kohärenz bei LTI Systemen, Messungen von Übertragungsfunktionen, Wiener Filter zur Geräuschreduktion, Abtastung, Cha-Funktion, Rekonstruktion, Quantisierung.

Literatur
S. Orfanidis, „Introduction to Signal Processing“, Prentice Hall. Kammeyer, Kroschel, „Digitale Signalverarbeitung“, Teubner Verlag. Martin Meyer, Grundlagen der Informationstechnik, Vieweg Verlag 2002. Martin Werner, „Nachrichtentechnik“, Vieweg Verlag.

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	**Titel der Lehrveranstaltung**	**SWS**
Dr. Bitzer, Dr. Simmer	Signalverarbeitung 2	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Qualitätsmanagement und Recht im Gesundheitswesen

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	4 SWS	Basiswahlpflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung	Seminaristische Lehrveranstaltung mit Übungsanteilen	Siegert

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die relevanten Regelungen der DIN EN ISO 9001:2000 , die geltenden Normen für Medizinprodukte sowie die gesetzlichen Regelungen für Hersteller und Anwender von Medizinprodukten, die Grundlagen des Zivilrechts und des Sozialrechts.

Lehrinhalte

Vermittlung der allgemein geltenden Regeln und Methoden, nach denen in der Praxis Qualitätssicherung betrieben wird. Darüber hinaus werden Bewertungsverfahren vorgestellt, die für die Sicherheit von Produkten (hier: Medizinprodukte) und die Sicherung von Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität in Krankenhäusern und Pflegeheimen von Bedeutung sind. Die geltenden Richtlinien, Gesetze, Verordnungen und Standards werden vorgestellt.

Im zweiten Teil lernen die Studierenden das grundlegende System und die praktische Anwendung gesetzlicher Vorschriften kennen. Inhaltlich werden anhand exemplarisch ausgesuchter Fälle die Grundlagen des Vertrags-, Haftungs- und Medizinrechts behandelt. Versicherungsrechtliche Strukturen des Gesundheitswesens werden vertieft.

Literatur

Gerhard Linß, Qualitätsmanagement für Ingenieure, Hanser Fachbuchverlag.
Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte
Medizinproduktegesetz und zugehörige Verordnungen

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Siegert, Scheffler, Dr. Kramer	Qualitätsmanagement und Recht im Gesundheitswesen	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Praktikum Mikroelektronik und Robotik

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	4 SWS	Pflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Regelungstechnik 1, Assistive Systeme 1+2	Experimentelle Arbeit mit Berichterstattung	Praktische Versuche, Übungen	Wallhoff

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Studierende können ihr bisher hauptsächlich theoretisch erworbenes Wissen in die Praxis übertragen. Sie konzipieren, realisieren, vermessen und dokumentieren komplexere Funktionseinheiten aus den Anwendungsbereichen der Mikroelektronik und Robotik. Die Studierenden sind in der Lage die notwendigen Entwicklungsumgebungen selbstständig in Betrieb zu nehmen und zielgerecht zu programmieren. Die Studierenden sind routiniert in der Teamarbeit und der Berichterstellung.

Lehrinhalte

Ausgewählte Versuche aus den Bereichen Mikroelektronik und Robotik mit Blick auf assistenztechnologisches Anwenden. Steuerung von kinematischen Systemen. Sensor- und Aktornetze zur Gebäudesystemtechnik auf Basis von leitungs- und funkgebundenen Protokollen. Algorithmen zur Mustererkennung. Erstellung komplexer elektronischer Schaltungen.

Literatur

Für die jeweiligen Aufgabenstellungen werden Skripte oder einschlägige Literaturangaben zur Verfügung gestellt, die ggf. durch eigene Recherchen erweitert werden müssen.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Frenken, Dr. Wallhoff, weitere	Praktikum Mikroelektronik und Robotik	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Ergonomie

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5	4 SWS	Pflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Psychophysik 1, Anatomie und Physiologie	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung oder Experimentelle Arbeit mit Bericht	Vorlesung mit Übungsanteilen	Frenken

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die Grundlagen der Ergonomie zur Gestaltung der Mensch-System-Interaktion unter Berücksichtigung von psychologischen und physiologischen Aspekten und können diese beim Entwerfen von Systemen anwenden.

Lehrinhalte

Inhalte der Vorlesung sind: Begriffe und Modelle, Physiologie und Psychologie der menschlichen Informationsverarbeitung, Handlungsprozesse, Software-Ergonomie, Hardware für die Interaktion, Ein-/Ausgabe- und Dialog-Ebene, Gestaltung von multimedialen Dialogen, Werkzeug-Ebene, Benutzerunterstützung, Berücksichtigung individueller Bedürfnisse, Organisationsebene und Mensch-zentrierte Systementwicklung.

Literatur

Andreas M. Heinecke: Mensch-Computer-Interaktion. Basiswissen für Entwickler und Gestalter. Springer, 2012

Bernhard Preim, Raimund Dachselt: Interaktive Systeme, Band 1: Grundlagen, Graphical User Inter-faces, Informationsvisualisierung. Springer, 2010

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Frenken, Dr. Lipprandt	Ergonomie	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Rehabilitationsmedizin

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5	4 SWS	Pflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Anatomie und Physiologie	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung	Seminaristische Lehrveranstaltung mit Übungsanteilen	Siegert

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die Grundlagen der Diagnostik und Therapiemittel in der Rehabilitation, rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen der Heilmittel-, Hilfsmittel- und Rehabilitationsversorgung. Sie sind in der Lage, verschiedene Versorgungsmodelle zu unterscheiden.

Lehrinhalte

Geschichte der Rehabilitation. Grundlagen, Diagnostik und Therapiemittel der physikalischen und rehabilitativen Medizin. Rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen der Heilmittel-, Hilfsmittel- und Rehabilitationsversorgung. Einleitung und Durchführung von Rehabilitationsmaßnahmen. Multiprofessionelles Arbeiten, Phasen- und Versorgungsmodelle der Rehabilitation. Praktische Erfahrungen vor Ort in Rehabilitationseinrichtung und Hilfsmittelbetrieb.

Literatur

Schmidt et al, Lehrbuch der Physikalischen Medizin und Rehabilitation , Gustav Fischer Verlag 1995, ISBN 3-437-00797-1
Gutenbrunner,Glaesener, Rehabilitation,Physikalische Medizin und Naturheilverfahren, Springer verlag 2007, ISBN 3-540-33411-4
G. Stucki, A. Cieza, T. Ewert: Die Perspektive der Rehabilitationsmedizin zur ICF (Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit), Thieme
Journal: Physikalische Medizin, Rehabilitationsmedizin, Kurortmedizin, Thieme

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Lindner, Dr. Siegert	Rehabilitationsmedizin	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Gebäudesystemtechnik

Semester	Dauer	Art	Leistungs-punkte	Studentische Arbeitsbelastung
5	4 SWS	Pflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	**Prüfungsform / Prüfungsdauer** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lern-methoden	Modul-verantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung	Vorlesung mit Übungsan-teilen	Frenken

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die Kategorien der technischen Gebäudeausstattung und können den Bereich der Gebäudesystemtechnik in diese einordnen. Die Studierenden können Gebäudesystemtechnikinstallationen von konventioneller Elektroinstallation unterscheiden und kennen die Besonderheiten von Rechnernetzen in Bezug auf die Hausautomation. Sie können unterschiedliche Hausautomationssysteme benennen und diese voneinander unterscheiden.

Lehrinhalte

Grundlagen Gebäudesystemtechnik in Abgrenzung zur technischen Gebäudeausrüstung in unterschiedlichen Gewerken. Einführung in Rechnernetze, Gateways und verteilte Systeme mit Konkretisierung in der Gebäudesystemtechnik. Vorstellung von Bussystemen, kabelgebundenen sowie Funkt-Hausautomationssystemen und deren Protokollen. Systematischer Systemvergleich der gängigsten Systeme.

Literatur

B. Aschendorf: Energiemanagement durch Gebäudeautomation. Springer-Verlag, 2014

H. Merz, T. Hansemann und C. Hübner: Gebäudeautomation: Kommunikationssysteme mit EIB/KNX, LON und BACnet. Hanser-Verlag, 2009

I. Kasikci: Elektrotechnik für Architekten, Bauingenieure und Gebäudetechniker: Grundlagen und Anwendung in der Gebäudeplanung. Springer-Verlag, 2013

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Frenken	Gebäudesystemtechnik	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Regelungstechnik 2

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5	4 SWS	Basiswahlpflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Regelungstechnik 1	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung	Vorlesung mit Übungsanteilen	Wallhoff

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden haben ein vertieftes, systemisches Verständnis technischer Prozesse. Sie kennen verfügbare Sensoren zur Überwachung von Systemparametern. Sie kennen verfügbare Aktoren zur Steuerung von Parametern in der Umwelt. Sie sind in der Lage Programme zur Steuerung von einfachen didaktischen Robotersystemen zu schreiben. Sie beherrschen Methoden zur Bildverarbeitung und können diese in einfachen Anwendungen demonstrieren. Studierenden sind mit dem Umgang von komplexen Sensor- und Aktormodulen sowie deren technischer Zusammenschaltung vertraut.

Lehrinhalte

Zusammenfassung elektrotechnischer Zusammenhänge. Einführung von Wandlerprinzipien mit Bildsensoren, Weg- und Winkelsensoren, Chemo-/Bio-/Gassensoren, 1D und 2D Sensor-Signalverarbeitung und Methoden zur Programmierung, Schrittmotoren, Piezo- Aktoren, rheologische Aktoren, Steuerungsstrategien (SLAM); Steuerung von industriellen Robotersystemen (6-DOF Knickarmroboter); Grundlagen digitaler Bildverarbeitung.

Literatur

Lenk, A, Pfeifer, G. und Werthschützky, R.: Elektromechanische Systeme. Springer, 2001.
Janocha, H.: Aktoren. Grundlagen und Anwendungen. Springer, 1992.
Hauptmann, P.: Sensoren. Prinzipien und Anwendungen. Hanser Fachbuchverlag, 1999.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Wallhoff, Dr. Blau	Regelungstechnik 2	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Marktanalyse und Wirkungsforschung

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5	4 SWS	Basiswahlpflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder Hausarbeit ($^2/_3$) und Referat ($^1/_3$)	Seminaristische Lehrveranstaltung mit Übungsanteilen	Koppelin

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden kennen wichtige Grundlagen der sozialwissenschaftlichen Methodik und können diese auf konkrete Anwendungsszenarien anwenden. Sie können Berichte zur Markt- und Bedarfsanalyse sowie der Evaluation von assistiven Technologien methodenkritisch lesen. Der Studierende können nutzerzentrierte Untersuchungen bezüglich assistiver Technologien selbständig konzipieren, durchzuführen und auswerten und die erworbenen Kenntnisse und Grundlagen der qualitativen und quantitativen Sozialforschung sicher reproduzieren.

Lehrinhalte

Die Lehreinheiten beziehen sich auf die Vermittlung und Einübung von Methoden der Markt- und Wirkungsforschung, Nutzerorientierte Gestaltung (User Centered Design), Qualitative und quantitative Forschungsmethoden, Fragebogenerstellung, Interviewgestaltung, Fokusgruppenbefragungen und deren Auswertung

Literatur

Jürgen Bortz & Nicole Döring. Forschungsmethoden und Evaluation: für Human- und Sozialwissenschaftler. 4. Auflage. Springer.
Markgraf, Musahl, Sarris, Wilkening & Wilkening. Versuchsplanung. Institut für Lern-Innovation (FIM NeuesLernen).
Rolf Porst. Fragebogen. Ein Arbeitsbuch. Verlag für Sozialwissenschaften.
Claudia Fantapié Altobelli. Marktforschung: Methoden - Anwendungen – Praxisbeispiele. Lucius & Lucius, UTB

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Meis, Dr. Koppelin, Dr. Lipprandt	Marktanalyse und Wirkungsforschung	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Entwurf u. Umsetzung Assistiver Systeme 1

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5	4 SWS	Pflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	Experimentelle Arbeit mit Bericht	Seminaristische Lehrveranstaltung mit Übungsanteilen	Wallhoff

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden sind in der Lage eine größere Aufgabenstellung im Team selbstständig zu lösen. Sie können eine Zeitplanung aufstellen und sich daran halten. Sie können sich selbstständig Informationen zum Stand der Technik aneignen. Sie können Teilarbeiten im Team verteilen und zusammenführen. Studierende analysieren die Fragestellungen und finden kreative Lösungsansätze. Sie sind ferner in der Lage die Lösungsansätze in reale Versuchsträger zu synthetisieren und kritisch zu bewerten. Die Studierenden sind befähigt ihre Ergebnisse vor anderen Studierenden zu präsentieren und fundiert in umfassenden Berichten zu dokumentieren.

Lehrinhalte

Ausgewählte praktische Probleme aus den Bereichen Psychophysik, Sensorik, Robotik, Datenverarbeitung u. a. in Verbindung mit assistenztechnologischen Anwendungen. Verfahren zur Projektplanung

Literatur

Für die jeweiligen Aufgabenstellungen werden Skripte oder einschlägige Literaturangaben zur Verfügung gestellt, die ggf. durch eigene Recherchen erweitert werden müssen.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Wallhoff, Dr. Frenken, weitere	Entwurf u. Umsetzung Assistiver Systeme 1	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Digitale Signalprozessoren

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
6	4 SWS	Basiswahlpflicht-modul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	**Prüfungsform / Prüfungsdauer** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	Experimentelle Arbeit mit Bericht	Seminaristische Lehrveranstaltung mit Übungsanteilen	Bitzer

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Den Studierenden wird ein Überblick über aktuelle Signalprozessoren (DSPs) gegeben, wobei der Schwerpunkt bei Festkomma-Prozessoren und deren Zahlenformaten liegt. Mit praktischen Übungen sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, selbständig Anwendungen für DSPs zu entwickeln.

Lehrinhalte

Softwareentwicklung für DSPs, Mikrocontroller und Embedded Systems. Prozessor-Architekturen: CISC, RISC, DSP, Zahlenformate: Festkomma und Gleitkomma, Arithmetische Operationen, Realisierung von nichtrekursiven und rekursiven Filtern, Filterung im Frequenzbereich, Auswirkungen der begrenzten Rechengenauigkeit.

Literatur

Gerhard Doblinger, "Signalprozessoren, Architekturen - Algorithmen - Anwendungen", 2. Auflage, J. Schlembach Fachverlag, Oktober 2004.
David J. Katz, Rick Gentile, "Embedded Media Processing", Elsevier, 2006.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Bitzer, Dr. Simmer	Digitale Signalprozessoren	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Funktionale Gesundheit

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
6	4 SWS	Basiswahlpflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Anatomie und Physiologie,	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung	Seminaristische Lehrveranstaltung mit Übungsanteilen	Siegert

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden sind in der Lage, physische und psychische Einschränkungen von körperlichen Funktionen im Wechselspiel mit den Anforderungen des Alltags, des Berufes und des gesamten Lebensumfeldes unter Berücksichtigung von Alter und Geschlecht nach den Vorgaben der ICF zu beurteilen.

Lehrinhalte

Beeinträchtigungen der funktionalen Gesundheit durch Erkrankungen und dauerhafte Behinderungen. Anwendung der Internationalen Klassifikation der funktionalen Gesundheit (ICF) und Ableitung potentiell assistiver Technologien als Förderfaktor.

Literatur

WHO ICF
Rentsch, Bucher, ICF in der Rehabilitation, Schulz-Kirchner Verlag 2005, ISBN 3-8248-0448-4

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Siegert	Funktionale Gesundheit	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Entwurf u. Umsetzung Assistiver Systeme 2

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
6	4 SWS	Pflichtmodul	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modul-verantwortliche(r)
keine	Experimentelle Arbeit mit Bericht	Seminaristische Lehrveranstaltung mit Übungsanteilen	Frenken

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden können ausgewählte, praktische Probleme analysieren, Lösungsansätze entwickeln und Systeme entwerfen. Sie sind in der Lage, das erworbene theoretische Wissen anzuwenden und in den Systemen umzusetzen. Die Studierenden diskutieren die Ergebnisse kritisch und benennen offene Punkte ihrer Arbeit.

Lehrinhalte

Im Rahmen der Veranstaltung bearbeiten die Studierenden in Gruppen von 4 bis 6 Studierenden kleinere Projekte zu ausgewählten praktischen Problemen aus den Bereichen Psychophysik, Sensorik, Robotik, Datenverarbeitung u. a. mit dem Ziel assistenztechnologische Anwendungen zu entwickeln.

Literatur

Für die jeweiligen Aufgabenstellungen werden Skripte oder einschlägige Literaturangaben zur Verfügung gestellt, die ggf. durch eigene Recherchen erweitert werden müssen.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Frenken, Dr. Wallhoff	Entwurf u. Umsetzung Assistiver Systeme 2	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Lineare Algebra u. Differentialgleichungen

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-Wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	**Prüfungsform / Prüfungsdauer** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung	Seminaristische Lehrveranstaltung mit Übungsanteilen	Hansen

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Selbständiges Durchführen einfacher mathematischer Beweise und Herleitungen (z.B. im Masterstudium oder in eigenen wissenschaftlichen Arbeiten); Grundkenntnisse in linearer Algebra und gewöhnlichen sowie partiellen Differentialgleichungen; Fähigkeit Vorträgen, Lehrbüchern und wissenschaftlichen Veröffentlichungen zu folgen, die Methoden der linearen Algebra und der Differentialgleichungen verwenden, sowie die Fähigkeit sich anhand von Lehrbüchern auf diesen Gebieten weiterzubilden.

Lehrinhalte

Lineare Algebra: mathematische Definitionen von Vektorräumen, Vektoren und ihren Eigenschaften, Basen, Eigenräume und Eigenwerte.

Gewöhnliche Differentialgleichungen: Klassifikation und Lösung expliziter linearer Differentialgleichungen 1. Und 2. Ordnung.

Partielle Differentialgleichungen: Klassifikation und Lösung linearer, homogener partieller Differentialgleichungen 2. Ordnung, Separation der Variablen, Wellengleichung.

Literatur

Gerd Fischer, Lineare Algebra, Vieweg+Teubner Verlag, Wiesbaden.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Hansen, Dr. Brand, Dr. Hohmann	Lineare Algebra u. Differentialgleichungen	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Optische 3D-Messtechnik

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung	Vorlesung mit Übungsanteilen	Luhmann

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Geoinformation, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Verständnis und Lösungskompetenzen für die Anwendung optischer 3D-Messtechnik für die geometrische Beschreibung statischer und dynamischer Objektszenen, z.B. zur Beobachtung und Verfolgung von Personen oder zur Modellierung von Umgebungen.

Lehrinhalte

Aufnahmetechnik und optische 3D-Messsysteme (Kameras, Laserscanning, Time-of-Flight), Abbildungsmodelle, Projektive Geometrie und 3D-Transformationen, Verfahren zur Korrespondenzsuche und -analyse, 3D-Tiefenkarten und 3D-Punktwolken, Genauigkeit und Zuverlässigkeit, Kamerakalibrierung, Orientierungsverfahren, Tracking und Motion Capturing.

Literatur

Hartley, R., Zisserman, A., 2003: Multiple View Geometry. Second Edition, Cambridge University Press, Cambridge, UK.
Luhmann, T., 2010: Nahbereichsphotogrammetrie. 3. Aufl., Wichmann Verlag, Heidelberg, 668p.
Luhmann, T., Robson, S., Kyle, S., Harley, I., 2006: Close-range photogrammetry. Whittles Publishing, 500p.
McGlone, J.C. (ed.), 2004: Manual of Photogrammetry. 5th edition, American Society for Photogrammetry and Remote Sensing.
Wöhler, C., 2009: 3D Computer Vision. Efficient Methods and Applications. Springer.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Luhmann	Optische 3D-Messtechnik	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Angewandte Physik

Semester	Dauer	Art	Leistungs-punkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Mathematik 1+2 Phys. Grundl.	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung	Vorlesung mit Übungsanteilen	Hansen

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden sollen physikalische Effekte und Funktionsprinzipien, die unterschiedlichen technischen Geräten und Systemen zu Grunde liegen, erkennen und einordnen können. Die Auflistung der Kompetenzen erfolgt in den Themengebieten entsprechend in drei Teilen.
Die Studierenden kennen grundlegende Phänomene und Begriffe der Hydrostatik sowie der Strömung inkompressibler Medien. Sie beschreiben Strömungen als mess- und berechenbare Druck- und Geschwindigkeitsfelder im Raum und verstehen das Zustandekommen von Kräften in Fluiden. Sie wenden Kontinuitäts- und Bernoulli-Gleichung an ausgewählten Beispielsystemen an. Sie kennen unterschiedliche Messmethoden für Druck und Strömungsgeschwindigkeit sowie zur Sichtbarmachung von Strömungen. Sie können tabellierte Widerstandsbeiwerte für äußere und innere Strömungen für quantitative Berechnungen in ausgewählten Beispielen anwenden. Sie benutzen dimensionslose Kennzahlen bei der quantitativen Beurteilung von Strömungseffekten.
Die Studierenden kennen den Zusammenhang zwischen Temperatur und Wärmeenergie. Sie beschreiben und berechnen Temperatur-, Druck- und Volumenänderungen beim technischen Umgang mit Flüssigkeiten und Gasen. Sie können thermische Effekte in technischen Systemen einschätzen. Sie unterscheiden Wärmetransportmechanismen und schätzen sie quantitativ ab. Sie berechnen den Wärmedurchgang in ausgewählten Systemen. Die Studierenden können Aussagen über den Wirkungsgrad von Wärmekraftmaschinen und Wärmepumpen machen.
Die Studierenden können Grundlagen des Aufbaus von Atomen und Atomkernen wiedergeben. Sie kennen Eigenschaften von Photonen, Elektronen, Neutronen und Protonen. Sie kennen Zusammenhänge zwischen der Struktur der Elektronenhülle und absorbierten bzw. emittierten Photonen. Sie beschreiben Arten, Eigenschaften und einige Anwendungen radioaktiver Strahlung.

Lehrinhalte

Wärmelehre: Grundlagen Temperatur, thermische Ausdehnung, Wärmemenge, Energie, Wärmekapazität, Phasenübergänge, Wärmeübertragung (Leitung, Konvektion, Strahlung), Wärmeleitfähigkeit, thermodynamische Hauptsätze, Zustandsänderungen (isobar, isochor, adiabatisch, polytrop), Kraftwärmemaschinen, Prinzip der Kältetechnik, Wärmeisolierung. Strömungsphysik: Einführung, Grundlagen (Hydrostatik), Druck, Kontinuitäts-, Bernoulli-Gleichung, laminare und turbulente Strömungen, Rohrströmungen, Körperumströmungen, Anwendungen: Strömungen in Innenräumen, thermische Konvektion, Lüftungstechnik, Hydraulik, Pneumatik. *Atom- und Kernphysik: Aufbau von Atomen, Energieniveaus und Strahlung, Bohr‘sches Atommodell, Kernmodell, Aufbau von Materie, Struktur von Festkörpern, Fluoreszenz, Röntgenstrahlen, alpha-, beta-, gamma-Strahlen,

Radioaktivität (Zerfall, Halbwertszeit), Strahlendosis, Auswirkung auf Organismus (inkl. UV-Strahlung), Anwendungen: Bildgebende Verfahren, Therapien, Strahlenschutz.

Literatur
Harten, Physik-Eine Einführung für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer, Berlin Heidelberg 2014 Kamke, Walcher, Physik für Mediziner, Teubner Stuttgart 1994. Pitka, Bohrmann et. al., Physik Der Grundkurs, Verlag Harry Deutsch. Heywang, Treiber et. al., Physik für Fachhochschulen und technische Berufe, Handwerk und Technik, HH. Tipler, Physik, Spektrum Akademischer Verlag. Stöcker, Taschenbuch der Physik, Verlag Harry Deutsch.

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	**Titel der Lehrveranstaltung**	**SWS**
Dr. Nolte-Holube, Dr. Hansen, Wallhoff	Angewandte Physik	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Schwingungen und Wellen

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung	Vorlesung mit Übungsanteilen	Hansen

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden können typische Schwingungs- und Wellenphänomene aus Naturwissenschaft und Technik benennen. Sie kennen die grundlegenden Begriffe und Gesetzmäßigkeiten von Schwingungen und Wellen, die sehr unterschiedlichen physikalischen und technischen Systemen gemeinsam sind. Sie können Schwingungen und Wellen mathematisch beschreiben. Sie verstehen die Mechanismen unterschiedlicher Schwingungen und Wellen, können die Einflussgrößen identifizieren und die charakteristischen Größen ausgewählter Systeme berechnen. Sie transferieren mit Hilfe der elektrisch-mechanischen Analogien zwischen unterschiedlichen Systemen und nutzen dies bei der Beschreibung, Berechnung und Planung. Die Studierenden können in der physikalisch-technischen Fachsprache über Schwingungen und Wellen mit Fachkollegen und interdisziplinär kommunizieren. Die Studierenden besprechen und lösen Aufgaben nicht nur allein, sondern auch in Kleingruppen.

Lehrinhalte

Schwingungen: Freie, erzwungene, gedämpfte, ungedämpfte Schwingungen, mechanische (Feder-, Drehpendel), elektrische Schwingungen (Schwingkreis), Schwingungssysteme, mathematische Beschreibungen (reell, komplex).
Wellen: Ebene, räumliche, longitudinale, transversale Wellen, Wellengleichung, Überlagerung, Interferenz, stehende Wellen, Polarisation, Brechung, Beugung, Dispersion, Dopplereffekt, Schallwellen, Ultraschallwellen, elektromagnetische Wellen, Lichtwellen.

Literatur

Harten, Physik – Eine Einführung für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer Verlag Berlin Heidelberg 2014.
Brommundt, E., Sachau, D.: Schwingungslehre mit Maschinendynamik. Vieweg+Teubner/GWV Fachverlage Wiesbaden 2008.
Görne, Tontechnik. Fachbuchverlag Leipzig im Hanser Verlag München 2006.
Heywang, Treiber et al., Physik für Fachhochschulen und technische Berufe, Verlag Handwerk und Technik, Hamburg.
Knäbel, Jäger, Mastel, Technische Schwingungslehre. Vieweg+Teubner / GWV Fachverlage Wiesbaden 2009, 7. Auflage.
Pitka, Bohrmann et al., Physik. Der Grundkurs, Verlag Harry Deutsch
Stöcker, Taschenbuch der Physik, Verlag Harry Deutsch
Tipler, Physik, Spektrum Akademischer Verlag

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Nolte-Holube, Dr. Hansen	Schwingungen und Wellen	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Vertiefung in Matlab

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modul-verantwortliche(r)
keine	Programmieraufgaben	Vorlesung mit Übungsanteilen	Bitzer

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden erweitern die Kenntnisse zu den verbreiteten Strategien der Signalverarbeitung und können diese in ausgewählten Aufgabenstellungen anwenden. Die Studierenden sind anschließend befähigt:

- Größere Programme zu erstellen und versionskontrolliert zu pflegen und weiter zu entwickeln
- Programme gut zu dokumentieren

Mit der Programmiersprache Matlab sicher umzugehen, eigene nutzerorientierte Oberflächen zu erstellen und komplexere Algorithmen umzusetzen.

Lehrinhalte

Grundlagen Matlab (Matrizen, Indizierung), File I/O in Matlab, Grafische Darstellung von Messergebnissen, Erstellung von graphischen Benutzeroberflächen, Erweiterung von Matlab durch mex-Files, polynomiale Datenregression und Interpolation, Least-Mean-Square Fitting, Grundlagen automatischer Klassifikation, Grundlagen der Sprachkodierung.

Literatur

Die Studierenden erhalten Literaturhinweise und ggf. Skripte zu den jeweiligen Problemstellungen.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Bitzer, Dr. Hansen, Dr. Frenken, Bechtold	Vertiefung in Matlab	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Middleware und Referenzmodelle

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modul-verantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung	Vorlesung mit Übungsanteilen	Frenken

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Studierende verstehen den Begriff der Middleware als Kernstück von Assistenzsystemen. Sie kennen Methoden, Konzepte und Modelle zur Umsetzung technischer Systeme inklusive Grundlagen zu Informationssystemen.

Lehrinhalte

Lehrinhalte sind Grundlagen zu relationalen/ objektorientierten Datenbanken, Informationssysteme, Warehousesysteme um Informationen nachhaltig zu organisieren und zu speichern. Darauf aufbauend werden Middleware und Referenzmodelle gelehrt. Es erfolgt die praktische Vertiefung anhand von ausgewählten Szenarien.

Literatur

Eichelberg et al.: Leitfaden interoperable Assistenzsysteme – vom Szenario zur Anforderung. VDE Verlag.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Lipprandt, Dr. Frenken	Middleware und Referenzmodelle	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Wissensbasierte Systeme

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modul-verantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung oder Experimentelle Arbeit mit Bericht	Vorlesung mit Übungsanteilen	Wallhoff

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Studierende beherrschen Grundlagen der Logik und können sie in KI Systemen einsetzen. Ferner können die Studierenden entscheiden, in welchem Anwendungskontext die Methoden Autonomie und Intelligenz für den Nutzer von AT Systemen sinnvoll sein können. Sie können ihr Wissen in Computerprogramme überführen und deren Leistungsfähigkeit experimentell quantifizieren.

Lehrinhalte

Aussagenlogik, (Syntax und Semantik, Wahrheitstafeln), Prädikatenlogik (Syntax und Semantik, Logik-Programmierung (deklarative und prozedurale Semantik, Unifikationsalgorithmus von Robinson, SLD Resolution, Prolog), Temporale Logik CTL (Syntax und Semantik mittels Kripke-Strukturen, Algorithmus zum Model-Checking von CTL)

Literatur

Russell, Stuart J. ; Norvig, Peter: Künstliche Intelligenz : ein moderner Ansatz. Artificial intelligence.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Wallhoff, Dr. Lipprandt	Wissensbasierte Systeme	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Technische Informatik

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modul-verantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung	Vorlesung mit Übungsanteilen	Frenken

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

In Abgrenzung zu den Fächern Informatik 1 bis 3 haben die Studierende nach Besuch dieser Veranstaltung zusätzlich zu Softwarekompetenzen grundlegende Kompetenzen im Bereich Hardware gewonnen. Sie haben Verständnis für die technische Informatik entwickelt, kennen die generelle Hardware, deren Aufbau sowie die Funktionsweise von Rechnersystemen.

Lehrinhalte

Konstruktionsprinzipien eines Rechners: Ausführung einfacher Programme auf einer Instruction Set Architecture, grundlegende Techniken zur Spezifikation, Konstruktion und Optimierung der einzelnen Bestandteile eines Rechners, Basiskomponenten wie Gattern, Flipflops und Registern.

Literatur

Schiffmann et al.;Technische Informatik. Band 1 bis Band 3, Springer

Kemnitz: Technische Informatik Band 1 und Band 2, Springer Verlag

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Frenken, Dr. Wallhoff	Technische Informatik	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Mustererkennung

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modul-verantwortliche(r)
Informatik 1 bis 3	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung oder Experimentelle Arbeit mit Bericht	Vorlesung mit Übungsanteilen	Wallhoff

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden können verschiedene Transformationen zur Extraktion von Merkmalen sowie Methoden zur automatischen anwendungsbezogen Mustererkennung anwenden. Bewegungsmuster, Sprach- und Schriftdaten können sie berechnen und mit Algorithmen klassifizieren. Sie können ihr theoretisches Wissen in Computerprogramme überführen und deren Leistungsfähigkeit experimentell quantifizieren.

Lehrinhalte

Einführung und Anwendung von Mustererkennungsalgorithmen in den Bereich der assistiven Systeme. Methoden des Maschinenlernens; Merkmalsextraktion und Datenreduktion; lineare Klassifikation; (k) Nearest Neighbour; ein- und mehrdimensionale Datenanalyse, Support Vector Machines; Hidden Markov modelle; Neuronale Netze; Bewertung von Klassifikatoren durch Kreuzvalidierung

Literatur

Fink: Mustererkennung mit Markov-Modellen: Theorie - Praxis - Anwendungsgebiete
Handels: Medizinische Bildverarbeitung: Bildanalyse, Mustererkennung und Visualisierung für die computergestützte ärztliche Diagnostik und Therapie.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Wallhoff, Dr. Lipprandt	Mustererkennung	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Technische Gebäudeausrüstung

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungs-dauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modul-verantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung oder Experimentelle Arbeit mit Bericht	Vorlesung mit Übungsanteilen	Frenken

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden haben elementare Kenntnisse der technischen Installation in einem Gebäude. Dazu zählen Anlagenteile, Leitungsnetze und Installationsprinzipien der Gewerke Elektro-, Lüftungs- und Heizungstechnik. Die Studierenden grenzen die technische Gebäudeausstattung korrekt von der Gebäudesystemtechnik ab und sind in der Lage, sich mit Fachleuten aus dem Baugewerbe fachlich kompetent auszutauschen, um die technische Installation für die Umsetzung von Assistenz mit zu nutzen.

Lehrinhalte

In den Vorlesungen werden Anlagenteile, Leitungsnetze und Installationsprinzipien der Gewerke Elektro-, Lüftungs- und Heizungstechnik im Kontext der baulichen Umsetzung besprochen.
Elektroinstallation: Tageslicht/Kunstlicht, Aufbau der Elektroinstallation in Gebäuden, Elektroplanung, Sicherungseinrichtung bei Elektroanlagen, Blitzschutz, Potentialausgleich und Erdung;
Heizungsinstallation: Wärmeerzeugungs- und Abgasanlagen, Wärmespeicherung und Leitungsnetze, Wärmebedarf und Dimensionierungshilfen.
Lüftungstechnik: Natürliche Lüftung, Lüftungsschächte, mechanische Lüftung, Wärmetauscher, Systeme zur Kühlung von Gebäuden.

Literatur

Edwin Wellpott, Dirk Bohne, "Technischer Ausbau von Gebäuden„
Wolfram Pistohl, "Handbuch der Gebäudetechnik„ Band I und Band II
Jörn Krimmling, "Atlas Gebäudetechnik„

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Frenken, Dr. Lipprandt	Technische Gebäudeausrüstung	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Barrierefreies Bauen und Wohnen

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung	Seminaristische Lehrveranstaltung mit Übungsanteilen	Frenken

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden verstehen die planerischen und umsetzungsrelevanten Anforderungen von Barrierefreiheit in Innen- und Außenräumen.

Lehrinhalte

Was bedeutet „barrierefrei“? Bezug zu Einschränkungen. Barrierefreier Wohnungsbau: Anforderungen an einzelne Räume einer Wohnung, Wohnformen. Öffentlich zugängige Gebäude: Anforderungen an Gebäude wie Schule, Büro, Sport, Hotel usw.. Anforderungen an Gebäude-Haus allgemein und das Umfeld-Wohnumfeld. Städtebauliche Einbindung barrierefreier Projekte, Barrierefreie Anforderungen an den Freiraum- Außenraum (öffentliche Verkehrsanlagen und Plätze), Durchmischung – keine Ghettoisierung von Wohngebieten. Kontrastreiche Gestaltung allgemein.

Lehrinhalte: Gesetzliche Definition „Barrierefreiheit“, DIN-Vorschriften/Normen Barrierefreiheit / Behindertengerecht, Landesbauordnung. Geschichtlicher Abriss - Entwicklungen in den letzten Jahren. Bewertung von gebauten Beispielen zum Thema „Barrierefreiheit“.

Literatur

Auswahlliteratur zu den genannten Aspekten

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Strathmann, Arendt, Dr. Frenken	Barrierefreies Bauen und Wohnen	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Technisches Management

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-Wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung	Seminaristische Lehrveranstaltung mit Übungsanteilen	Wallhoff

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden sind in der Lage eine vorgegebene Aufgabenstellung eigenständig unter Verwendung von wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Dabei wird vorhandenes Wissen auf eine konkrete, berufsrelevante Fragestellung angewendet. Zeitpläne werden eingehalten und Dokumentationen können auf hohem Niveau aufgestellt werden.

Lehrinhalte

Projektmanagement (Planung, Organisation, Durchführung, Controlling und Steuerung eines Projektes), Innovationsmanagement (Innovationsidee, Umsetzung im Unternehmen, wirtschaftliche Verwertung), Qualitätsmanagement (Zertifizierung, Akkreditierung, Qualitätsplanung, Qualitätsüberwachung)

Literatur

Siegfried Seibert, Technisches Management, www.lulu.de.
Günther Hachtel und Ulrich Holzbauer, Management für Ingenieure: Technisches Management für Ingenieure in Produktion und Logistik, Verlag Vieweg+Teubner.
Martin G. Möhrle, Der richtige Projekt-Mix: Erfolgsorientiertes Innovations- und FuE-Management, Springer-Verlag.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Wittpahl, Dr. Wallhoff	Technisches Management	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Zielgruppenspezifisches Design

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung	Seminaristische Lehrveranstaltung mit Übungsanteilen	Frenken

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden haben im Rahmen der Veranstaltung grundlegendes Verständnis der Prinzipien von Gestaltungs- und Entwicklungsprozessen entwickelt. Sie können problemorientierte Lösungsstrategien entwerfen und diskutieren.

Lehrinhalte

Klassische Betracht der Grund-Funktionen von Design (praktische, formal-ästhetische, semantische)
Design-Geschichte
Produkt Design, Nachhaltigkeit, Kostenplanung
Design und Ergonomie: Interface Design, Interaction Design, Service Design,
Soziales Design, Stadtplanung und Architektur

Literatur

Bürdek, BE: „Design – Geschichte, Theorie und Praxis der Produktgestaltung“. Birkhäuser Verlag.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Lipprandt, Dr. Frenken	Zielgruppenspezifisches Design	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Neuropsychologie

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Anatomie und Physiologie	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung	Seminaristische Lehrveranstaltung mit Übungsanteilen	Siegert

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden haben ein Verständnis neuropsychologischer Grundlagen im Bereich der Anatomie und der Entwicklung des Nervensystems sowie der Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Sinnesmodalitäten, Kognition, Wahrnehmung, Bewusstsein und Sprache.

Lehrinhalte

Vertiefung der molekularen-, zellulären- und Neuroanatomie, Kognition, Gehirn und Bewusstsein, Lernen und Gedächtnis, Untersuchungsmethoden in den Neurowissenschaften, Sprache, Neurolinguistik, neuropsychologische Störungen, spezielle Krankheitsbilder, Rehabilitation, pharmakologische neuropsychologische Grundlagen.

Literatur

Squire, Larry R. (Ed.) “Encyclopedia of Neuroscience”, Elsevier.
Baars, Bernard J. und Gage, Nicole M. „Cognition, Brain and Neuroscience, Elsevier.
Byrne, John H. (Ed.) “Learning and Memory”, Elsevier.
Stemmer, Brigitte und Whitaker, Harry A. “Handbook of Neuroscience of Language”, Elsevier.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Heindorf, Dr. Siegert	Neuropsychologie	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Physiologie der Tiere und des Menschen

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungs-dauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modul-verantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung	Vorlesung mit Übungsanteilen	Ammermüller

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Assistive Technologien, Gasthörstudium Uni OL	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Erlernen von Grundlegenden Kenntnissen und Zusammenhängen der Physiologie mit Schwerpunkt Humanphysiologie. Durchführung, Auswertung und Dokumentation von physiologischen Experimenten.

Lehrinhalte

Der Vorlesungsstoff umfasst die Gebiete Allgemeine Zellphysiologie, Sinnesphysiologie, Neuro- und Muskelphysiologie, vegetative Funktionen, Blut und Immunabwehr, Herz und Kreislauf, Regulation des inneren Milieus, sowie Atmung und Ernährung und Verdauung. In der Vorlesung steht die Physiologie des Menschen im Vordergrund. Im Blockpraktikum wird eine Reihe von physiologischen Experimenten mit Bezug zur Vorlesung durchgeführt. Dabei werden auch etliche Eigenversuche durchgeführt, so dass der eigene Körper besser verstanden wird.

Angebot der Universität Oldenburg im Wintersemester.

Literatur

Physiologie des Menschen (Schmidt & Lang; Springer Verlag; neueste Auflage) Praktikumsskript mit ergänzender Literatur

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Ammermüller, Dr. Weiler, Dr. Dedek	Physiologie der Tiere und des Menschen	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Gesundheitsökonomie

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung	Seminaristische Lehrveranstaltung mit Übungsanteilen	Siegert

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden können die Grundkenntnisse in der ökonomischen Analyse von Gesundheitsleistungen darlegen und unter Berücksichtigung begrenzter Ressourcen des Sozial- bzw. Gesundheitssystems und von Optimierungsbetrachtungen in der Abwägung verschiedener zur Verfügung stehender Mittel einordnen. Die Grundkenntnisse in der Kostenrechnung können sie anwenden und eine nach Kostenarten, Kostenstellen und Kostenträger differenzierte Kostenplanung ableiten.

Lehrinhalte

Nachweis der Effektivität rehabilitativer Maßnahmen auch hinsichtlich ihres Nutzen-/Kosten-Verhältnisses. Vermittlung von Kenntnissen zur Evaluation medizinischer Rehabilitationsmaßnahmen, Heil- oder/und Hilfsmittelanwendungen u.a. mittels kontrollierter Gruppenstudien, explorativer Angehörigenanalyse. Vermittlung von Grundkenntnissen in Kosten-/Nutzenrechnung. Kenntnisse der Kostenplanung nach analytischen oder statistischen Verfahren. Prozessanalyse unter kostenwirtschaftlichen Aspekten, innerbetriebliche Leistungsverrechnung, Kostenträgerrechnung, Leistungserfassung, Prozessgestaltung und Controlling.

Literatur

Lauterbach, Stock, Brunner 2006: Gesundheitsökonomie: Lehrbuch für Mediziner und andere Gesundheitsberufe, Huber Verlag, Bern, ISBN-13: 978-3456843339.
Roeder, Hensen 2008: Gesundheitsökonomie, Gesundheitssystem und öffentliche Gesundheitspflege: Ein praxisorientiertes Kurzlehrbuch, Deutscher Ärzte-Verlag, ISBN-13: 978-3769134094.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Siegert, Dr: Koppelin	Gesundheitsökonomie	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Medizinsoziologie

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	**Prüfungsform / Prüfungs-dauer** (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modul-verantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder Hausarbeit($^2/_3$) und Referat($^1/_3$)	Seminaristische Veranstaltung mit Übungsanteilen	Koppelin

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die Entwicklungen, die Gestaltung und Steuerung des Gesundheitssystems und können dieses in seiner historischen Entwicklung und aktuellen Problemlage einordnen. Sie können die relevanten Gesundheits- und Krankheitstheorien, die Veränderungen im Krankheitspanorama benennen und deren Relevanz für die Kuration, Prävention und Rehabilitation abschätzen und erklären. Soziologische Konzepte und Theorien zur Bewältigung von Krankheiten können sie identifizieren und beschreiben. Die Bedeutung des Lebenslaufs und der Sozialisation auf die Gesundheit und Krankheit können sie begründen. Die grundlegenden soziologischen Kenntnisse können die Studierenden auf gesundheitsrelevante Fragstellungen übertragen und mit Hilfe medizinsoziologischer Zugänge analysieren.

Lehrinhalte

Soziale Strukturen, Sozialer Wandel, Demographische Entwicklung; Gesundheit- und Krankheitstheorien, Wandel des Krankheitspanoramas und relevante epidemiologische Befunde; Funktionsbereiche und Versorgungssektoren des Gesundheitssystems, Professionen und Berufe im Gesundheitswesen, Steuerung und Gestaltung des Gesundheitssystems; Krankheitsbewältigung, Patientenkarrieren, Gesundheitsverhalten, subjektive Gesundheitsvorstellungen, Lebenslauf, sozialer Status und soziale Rollen und deren Bedeutung für die Gesundheit verschiedener Zielgruppen.

Literatur

C. Buddeberg (Hrsg.) (2004) , „Psychosoziale Medizin“. Springer Verlag. 3. Auflage (Umfangreiches Werk zu den medizinsoziologischen aber auch –psychologischen Grundlagen).
B. Borgetto und K. Kälble (2007), „Medizinsoziologie. Sozialer Wandel, Krankheit, Gesundheit und das Gesundheitssystem“. Grundlagentexte Soziologie. Juventa (Als Grundlagentext für Studierende anderer gesundheitsrelevanter Fächer gut geeignet).
D. Schaeffer (Hrsg.) (2009), Bewältigung chronischer Krankheit im Lebenslauf. Handbuch Gesundheitswissenschaften. Verlag Hans Huber, 1. Auflage. (Zur Vertiefung).

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung
Dr. Koppelin	Medizinsoziologie

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Technisches Englisch

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung oder Hausarbeit ($^2/_3$) und Referat ($^1/_3$)	Seminaristische Veranstaltung mit Übungsanteilen	Blau

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden sollen befähigt werden, Englisch zu sprechen, zu lesen, zu schreiben und verstehen zu können und verfügen nach Abschluss des Moduls über ein englisches Grundvokabular des beschriebenen Themengebietes. Sie sollen in der Lage sein, die verschiedenen Fachbegriffe vom Deutschen ins Englische zu übersetzen und umgekehrt.

Lehrinhalte

Grundkenntnisse der englischen Sprache und fachbezogenes Englisch in EDV, Physik, Anatomie und Physiologie, Bauwesen und Pflegewissenschaften.

Literatur

An das Eingangsniveau angepasste Vorlesungs- und Übungsskripte.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Hawijah, Dawton	Technisches Englisch	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

BWL (Entrepreneurship)

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungs-dauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modul-verantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur	Seminaristische Lehrveranstaltung mit Übungsanteilen	Holube

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die betriebswirtschaftlichen Grundlagen industrieller Unternehmungen. Sie verstehen wirtschaftlichkeitsorientierte Denkweisen und können einfache Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen und Kalkulationsverfahren durchführen. Die Studierenden können in der Praxis statische und dynamische Verfahren anwenden. Sie sind in der Lage, Ergebnisse der Kosten- und Leistungsrechnung zu analysieren und zu bewerten.

Lehrinhalte

Zins und Zinseszinsrechnung; Einführung in die Rentenrechnung, Anwendung der Rentenrechnung bei Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen; Kaufen und Verkaufen aus industrieller Sicht; Investitionsrechnung, Begriffe und Einführung; Wirtschaftlichkeitsrechnung: statische Verfahren mit Beispielen, dynamische Verfahren mit Beispielen (Übung); Unternehmensorganisation; Kosten- und Leistungsrechnung: Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung; Marketing im Bereich Investitions- und Gebrauchsgüter; Projektmanagement: Einführung, Begriffe, Aufgaben, Methoden; Übungen mit MS-Projekt: Projektplanung, Ressourceneinsatz, Finanzplanung und Controlling.

Literatur

Warnecke, Bullinger, Hichert, Voegele: Kostenrechnung für Ingenieure; Kobelt, Schulte: Finanzmathematik; Köhler: Finanzmathematik; Schierenbeck: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre;
Wöhe: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre; Däumler / Grabe: Kostenrechnung, Grundlagen; Warnecke, Bullinger, Hichert, Voegele: Wirtschaftlichkeitsrechnung für Ingenieure; Möller, Thor und Dörrenberg, Florian: Projektmanagement; Mehrmann, E. und Wirtz, Th.: Effizientes Projektmanagement; Teia AG: Projektmanagement und MS-Project; Meredith, Jack R.; Mantel, Samuel J.: Project Management. A managerial approach.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Zweigle	Betriebswirtschaftslehre (Entrepreneurship)	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Hörsysteme 1

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung oder 1 h Klausur ($^2/_3$) und berufspraktische Übung ($^1/_3$) oder 0,5 h ($^1/_3$) Klausur und Hausarbeit ($^1/_3$) und Referat ($^1/_3$) oder Hausarbeit ($^2/_3$) und Referat ($^1/_3$)	Seminaristische Lehrveranstaltung	Holube

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden verstehen die technischen Grundlagen von Hörgeräten. Sie können ihr Wissen bei der Auswahl und Anpassung von Hörgeräten anwenden. Sie kennen verschiedene Anpasskonzepte und Softwaremodule von Hörgeräteherstellern. Die Studierenden können Probleme bei der Anpassung von Hörgeräten bewerten und verschiedene Lösungsstrategien analysieren. Sie sind in der Lage, Konzepte zur Verbesserung von Hörgeräten, deren Messtechnik und deren Anpasssoftware zu beurteilen.

Lehrinhalte

Hörgerätetechnik, Hörgeräteauswahl- und Anpassung, Messtechnik bei Hörgeräten, Hörgerätewandlertechnik, Signalverarbeitungsalgorithmen moderner Hörgeräte

Literatur

Harvey Dillon (2012). „Hearing Aids,“ Thieme Verlag, 2. Auflage
Arthur Schaub (2005). „Digitale Hörgeräte – Was steckt dahinter?“ Median-Verlag
Jürgen Kießling, Birger Kollmeier, Gottfried Diller (2008). „Versorgung und Rehabilitation mit Hörgeräten,“ Thieme Verlag, 2. Auflage

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Holube, Dr. Hansen	Hörsysteme 1	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Elektroakustik

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung	Vorlesung mit Übungsanteilen	Blau

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden sollen befähigt werden, grundlegende Eigenschaften elektroakustischer Systeme zu verstehen sowie einfache Modelle zu deren Beschreibung anzuwenden und ihre Parameter bestimmen zu können. Sie verfügen über einen Überblick über gebräuchliche elektroakustische Wandler.

Lehrinhalte

Transfermatrix-Modellierung elektrischer, mechanischer und akustischer Systeme und Wandler, Mikrofone, Lautsprecher, Beschleunigungsaufnehmer

Literatur

R. G. Ballas, G. Pfeifer und R. Werthschützky. Elektromechanische Systeme in Mikrotechnik und Mechatronik. Springer 2009
Zollner und E. Zwicker. Elektroakustik. 3. Auflage, Springer 1993
R. Lerch, G. Sessler und D. Wolf. Technische Akustik. Springer 2009
J. Borwick. Loudspeaker and Headphone Handbook. Focal Press 2001
W. M. Leach. Introduction to electroacoustics and audio amplifier design. 3rd edition, Kendall Hunt 2005
Brüel & Kjær Microphone Handbook
Neumann Mikrofon Taschenführer

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Wellmann, Dr. Blau	Elektroakustik	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Grundlagen der Psychoakustik

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung oder 1 h Klausur ($^2/_3$) und Hausarbeit ($^1/_3$) oder 30 m mündliche Prüfung ($^2/_3$) und Hausarbeit ($^1/_3$)	Vorlesung mit Übungsanteilen	Hansen

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Verständnis grundlegender psychophysikalischer Methoden. Kenntnisse relevanter psychoakustischer Wahrnehmungseffekte bei Normalhörenden und Schwerhörenden. Durchführung und Auswertung einfacher eigener Maskierungsexperimente.

Lehrinhalte

Psychophysikalische Methoden, Psychometrie, Maskierung und Frequenzselektivität, Lautheit und Wahrnehmungsgrundgrößen, Wahrnehmung komplexer Signale, Tonhöhenwahrnehmung, Signalentdeckungstheorie

Literatur

Moore, Introduction to the psychology of hearing, Academic Press, London.
Zwicker und Fastl, Psychoacoustics – Facts and Models, Springer Verlag.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Hansen, Dr. Holube	Grundlagen der Psychoakustik	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Psychoakustik für Fortgeschrittene

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung oder 1 h Klausur ($^2/_3$) und Hausarbeit ($^1/_3$) oder 30 m mündliche Prüfung ($^2/_3$) und Hausarbeit ($^1/_3$)	Vorlesung mit Übungsanteilen	Hansen

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Vertiefte Kenntnis relevanter psychoakustischer Wahrnehmungseffekte bei Normalhörenden und Schwerhörenden, Verständnis aktueller englischsprachiger Journal-Artikel, Reproduktion von Implementation und Datenerhebung für ein psychoakustisches Experiment, Fähigkeit quantitative psychoakustische Berechnungsmodelle anzuwenden.

Lehrinhalte

Wahrnehmung binauraler Effekte, Hilberteinhüllende, Amplitudenmodulationswahrnehmung und zeitliches Auflösungsvermögen, auditorische Modelle, Wahrnehmungsänderung durch sensorineuralen Hörverlust, Sprachwahrnehmung (SII, STI, sEPSM)

Literatur

Moore, Introduction to the psychology of hearing, Academic Press, London.
Zwicker und Fastl, Psychoacoustics – Facts and Models, Springer Verlag.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Hansen, Dr. Holube	Psychoakustik für Fortgeschrittene	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Physikalische Akustik

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung	Vorlesung mit Übungsanteilen	Blau

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden sollen ein Verständnis für die physikalischen Grundlagen der Akustik entwickeln. Sie sollen akustische Phänomene durch ihre physikalischen Zusammenhänge erklären und Modelle für einfache Schallfelder (Kugelwellen, ebene Wellen, diffuses Schallfeld) anwenden können.

Lehrinhalte

Definition, Messung, Ausbreitung und Abstrahlung von Schall, Kugelwellen; Einfluss von Berandungen des Schallfelds; ebene Wellen; diffuses Schallfeld; Mechanische Schallentstehung

Literatur

Kuttruff, H. Akustik: eine Einführung. S. Hirzel Verlag, 2004.
Meyer, E., Neumann, E.G.: Physikalische und technische Akustik, Vieweg, Braunschweig 1967.
Crocker, M. J. (Editor): Encyclopedia of Acoustics. John Wiley & Sons, Inc., New York NY 1997.
Deutsche Gesellschaft für Akustik. DEGA-Projekt “Akustische Wellen und Felder”, 2002.
Pierce, A. D. Acoustics: an Introduction to Its Physical Principles and Applications. Acoustical Society of America, 1991.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Blau, Dr. Holube	Physikalische Akustik	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Akustische Messtechnik

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	Klausur (1/3) und Experimentelle Arbeit mit Berichterstattung (2/3)	Vorlesung mit praktischem Übungsanteilen	Blau

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden werden in die Lage versetzt, akustische Messungen für Beratungen (nach einschlägigen Normen) und für Forschung/Entwicklung selbständig zu planen, die erforderlichen Messsysteme zusammenzustellen und die Messungen durchzuführen und auszuwerten.

Lehrinhalte

Messgrößen und Instrumentierung, Messfehler und Fehlerfortpflanzung, Messung des Schalldruckpegels, Messung akustischer Spektren über Bandpassfilter, Messung akustischer Spektren über FFT, Messung der Kohärenz, Messung von Übertragungsfunktionen. Experimente zum Erlernen von Standardmessverfahren und zur Bestimmung akustisch relevanter Größen auch nach Normvorschriften, z.B. Bestimmung der Geräuschimmission in der Nachbarschaft, Bestimmung des Schallleistungspegels mit dem Hüllflächenverfahren, Charakterisierung von Audio-Hardware, Bestimmung des Schalldämmmaßes von Bauteilen, Räumliche Kohärenz von Schallfeldern

Literatur

Harris, C. M.: Handbook of Acoustical Measurements and Noise Control. 3rd edition, McGraw-Hill, New York, 1991

B&K Technical Documentation – Microphone Handbook – Vol1. Theory, 1996

Randall, R. B.: Application of B&K Equipment to Frequency Analysis. 2. Auflage, Brüel & Kjaer, 1977

Bendat, J.S. and Piersol, A.G.: Engineering applications of correlation and spectral analysis. 2nd edition,Wiley Interscience, 1993

Bendat, J.S. and Piersol, A.G.: Random Data. Analysis and Measurement Procedures. 3rd edition, Wiley Series in Probability and Statistics, 2000

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Blau, Dr. Bitzer, Dr. Simmer	Akustische Messtechnik	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Raumakustik

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	1,5 h Klausur oder 30 m mündliche Prüfung oder 30 m Klausur ($^1/_3$) und Projektbericht ($^2/_3$)oder 30 m Klausur ($^1/_3$) und Hausarbeit ($^1/_3$) und Referat ($^1/_3$)	Seminaristische Lehrveranstaltung mit Übungsanteilen	Blau

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Hörtechnik und Audiologie, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Die Studierenden sollen befähigt werden, unter Anleitung selbständig raumakustische Beratungen durchzuführen.

Lehrinhalte

Einführung; Der Raum im System Quelle-Übertragung-Empfänger, Raumakustische Kriterien, Raumakustische Messungen, Raumakustische Projektierung – Grundlagen und Anwendungen; Grundlagen des Luft- und Trittschallschutzes, Projekt

Literatur

Fasold, W. und Veres, E.: Schallschutz und Raumakustik in der Praxis. Planungsbeispiele und konstruktive Lösungen. Verlag für Bauwesen, 1998.
Kuttruff, H.: Room Acoustics. Elesevier, 1991.
Beranek, L.L.: Concert and Opera Halls. How they sound. Acoustical Society of America, 1996.
Meyer, J.: Akustik und musikalische Aufführungspraxis, Verlag Erwin Bochinsky, 1995.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Blau	Raumakustik	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Fertigungsmesstechnik

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	Projektbericht	Vorlesung mit Übungsanteilen	Weber

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Geoinformation, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

Strukturierung von Prüfaufgaben in der Fertigungsmesstechnik. Eigenständige Konzipierung geeigneter Mess- und Auswertestrategien für Prüfaufgaben in der Fertigungsmesstechnik. Eigenständige Durchführung von CNC-Messungen in der Form- und Oberflächenmesstechnik.

Lehrinhalte

Grundbegriffe der Fertigungsmesstechnik. Anschluss an die Einheit Meter. Messaufgaben: Form-, Lage- und Maßprüfung, Rauheitsprüfung. Gerätetechnik: Handmessmittel, Form-, Koordinaten- und Rauheitsmessgeräte, Laserinterferometer, geodätische Messtechnik. Abnahme von Messgeräten, Fähigkeitsnachweise.

Literatur

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Weber	Fertigungsmesstechnik	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Summer School Medizintechnik 1

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	Kursarbeit	Vorlesung mit Übungsanteilen	Legler

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Medizintechnik, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

The three-week international BioMedical Summer Course is organized in several modules focussing on e. g. modelling in biomedical Engineering (BE), computer-based methods in BE, biomedical instrumentation and signal processing as well as social and medical aspects of BE. The objectives are to give insights to technical as well as safety aspects of engineering work. Students learn how to integrate these aspects into the design of biomedical devices which are certified and marketed within Europe. The international BioMedical Summer Course is targeted to students in biomedical engineering and related fields in the end of their first or at the beginning of their second cycle. Students follow seminars and work in laboratories on various topics. The course includes visits to hospitals and companies in the biomedical industry as well as excursions to local sights.

Lehrinhalte

• students learn about the latest developments in biomedical engineering
• students gain insight in innovation and automation of medical equipment and medical instrumentation
• students become aware of the (social, ethical, financial) implications of increasing automation on workers in the medical sector
• students learn about the implications of new ways of medical treatment on patients
• students learn to use innovative design models to innovate existing medical instrumentation and devices students learn to work in international teams to find solutions

Literatur

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Legler und weitere	Summer School Medizintechnik 1 (in Englisch)	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Summer School Medizintechnik 2

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
5,6	4 SWS	Vertiefungs-wahlpflicht	5	150 h davon 54 h Kontaktstudium

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
keine	Kursarbeit	Vorlesung mit Übungsanteilen	Legler

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Medizintechnik, Assistive Technologien	1 x pro Jahr	1 Semester

Kompetenzziele

The three-week international BioMedical Summer Course is organized in several modules focussing on e. g. modelling in biomedical Engineering (BE), computer-based methods in BE, biomedical instrumentation and signal processing as well as social and medical aspects of BE. The objectives are to give insights to ethical, social and intercultural aspects of engineering work. Students learn how to integrate these aspects into the design of biomedical devices which are certified and marketed within Europe.
The international BioMedical Summer Course is targeted to students in biomedical engineering and related fields in the end of their first or at the beginning of their second cycle. Workshops and poster presentations are held on intercultural, ethic and social aspects. External experts from hospitals and biomedical industry give lectures on economic perspectives. The course includes visits to hospitals and companies in the biomedical industry as well as excursions to local sights. Outputs will be posters on central biomedical and related issues and an evaluation of the BioMedical Summer Course.

Lehrinhalte

The BioMedical Summer Course provides all participants with the latest international engineering knowledge. Furthermore the BioMedical Summer Course is designed to add multidisciplinary aspects to the engineering education as for example • working in international teams to find solutions which can cater for the needs of different cultures and to improve the skills in intercultural communication, • preparing posters on topics which are debated in societies with different cultural and ethic backgrounds to sensitize for ethic issues in medicine,
• giving presentations on technical topics to improve the English language skills
• giving insights into economical and administrative restrictions by inviting experts from hospitals and industry for lectures. Students will become professionals who will have a wider view on not only the technical but also human aspects of biomedical engineering.

Literatur

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Legler und weitere	Summer School Medizintechnik 2 (in Englisch)	4

Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth
Assistive Technologien (BEng)

Betreutes Praxisprojekt

Semester	Dauer	Art	Leistungspunkte	Studentische Arbeitsbelastung
7	-	Pflichtfach	18	540h

Voraussetzungen für die Teilnahme	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
205 Leistungspunkte müssen vorliegen	Projektbericht als Studienleistung	Praxisphase	Wallhoff

Verwendbarkeit des Moduls	Häufigkeit	Dauer des Moduls
Assistive Technologien	Jedes Semester	13,5 Wochen

Kompetenzziele

Die Teilnehmer sind befähigt, die in verschiedenen Veranstaltungen separat erlernten Fähigkeiten unter realen Bedingungen -in der Regel in Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen- zur Lösung einer praxisrelevanten Fragestellung anzuwenden. Sie haben praktische Einblicke in die betrieblichen Abläufe von Unternehmen und deren Funktionsstrukturen bekommen. Sie können Projektergebnisse angemessen souverän in Wort, Schrift und Bild präsentieren.

Lehrinhalte

Die Projektthemen orientieren sich an konkreten Fragestellungen aus der Praxis und können in unterschiedlichen Schwerpunkten eine Vertiefungsmöglichkeit bieten.
Am Ende der Projektlaufzeit ist ein Bericht über die Praxisphase zu erstellen.

Literatur

Wird durch die Praxisbetreuer bekannt gegeben.

Lehrveranstaltungen

Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Dr. Wallhoff, Dr. Frenken, Dr. Lipprandt, weitere	Betreutes Praxisprojekt	-