Module

Im folgenden finden Sie die Beschreibungen aller von mir belegten Module in diesem Studiengang.

Mathematische und naturwissenschaftlich-technische Grundlagen

Einführung in die höhere Mathematik

Dozent

Herr Prof. Dr. Peter Löffler

Modul-Nr.

MN1001

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

5 CrP

Fachsemester

1

Lehrformen

3 SWS Vorlesung
1 SWS Übung

Lernziele

Die Studierenden sind vertraut mit grundlegenden Begriffen und Methoden der höheren Mathematik als Basis für die weiteren Veranstaltungen des Studiums.

Lerninhalte

- Mengen, Zahlen, Logik, Kombinatorik

- Folgen, Reihen, Funktionen, elementare Funktionen
- Grundlagen der Differential- und Integralrechnung

Note

1.2 (92%)

Naturwissenschaftliche Grundlagen und Anwendungen

Dozent

Herr Prof. Dr. Klaus Rinn

Modul-Nr.

MN1002

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

5 CrP

Fachsemester

1

Lehrformen

3 SWS Vorlesung
1 SWS Übung

Lernziele

Die Studierenden kennen die naturwissenschaftlichen Grundlagen, die für das Verständnis von Rechnerarchitektur, Rechnernetzen, Multimediatechnik und eingebetteten Systemen benötigt werden. Darüber hinaus kennen die Studierenden die naturwissenschaftlichen Grundlagen für eine Berufstätigkeit im technischen Umfeld.

Lerninhalte

- Physikalische Grundlagen

    - Ladung, Strom, Spannung, Widerstand, Leistung, Energie
    - Elektromagnetische Wellen, Wellenausbreitung auf Leitern, Lichtleiter
    - Ferromagnetismus, magnetoelektrische Effekte
- Anwendungen
    - Display: LED, LCD, CRT, Gasentladungsdisplay
    - Halbleitertechnik: Halbleitermodelle, Dioden, Transistoren, TTL- und MOS-Technologie, Operationsverstärker
    - Nachrichtentechnik: Signale, Abtastung und Digitalisierung, Modulation, Bandbreite, Spektrum, Filterung
    - Regelungstechnik: Regelkreise, Regler, Regelkreisverhalten
    - Zukünftige Rechnerhardware: optische und Quanten-Computer

Note

2.0 (81%)

Lineare Algebra

Dozent

Herr Prof. Dr. Peter Löffler

Modul-Nr.

MN1003

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

5 CrP

Fachsemester

2

Lehrformen

3 SWS Vorlesung
1 SWS Übung

Lernziele

Die Studierenden kennen grundlegende Begriffe und Methoden aus der linearen Algebra und können diese anwenden.

Lerninhalte

- Vektoralgebra
- Lineare Geometrie
- Lineare Gleichungssysteme
- Matrizen, Determinanten
- Eigenwerte und Eigenvektoren

Note

1.4 (89%)

Diskrete Strukturen

Dozent

Herr Prof. Dr. Peter Löffler

Modul-Nr.

MN1004

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

5 CrP

Fachsemester

2

Lehrformen

3 SWS Vorlesung
1 SWS Übung

Lernziele

Die Studierenden kennen grundlegende Begriffe und Methoden aus der diskreten Mathematik und können diese anwenden.

Lerninhalte

- Vollständige Induktion
- Relationen
- Graphen
- Algebra
- Boolsche Algebra

Note

1.1 (94%)

Wahrscheinlichkeitsrechnung und numerische Mathematik

Dozent

Herr Prof. Dr. Peter Löffler

Modul-Nr.

MN1005

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

6 CrP

Fachsemester

3

Lehrformen

3 SWS Vorlesung
1 SWS Übung

Lernziele

Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse aus Wahrscheinlichkeitsrechnung und numerischer Mathematik und die Fähigkeit, diese anzuwenden.

Lerninhalte

Auswahl von Begriffen, Verfahren und Methoden aus Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik sowie der numerischen Mathematik.

- Wahrscheinlichkeitsrechnung
  - Begriff der Wahrscheinlichkeit
  - diskrete und stetige Verteilungen
  - Testverfahren
- Numerik
  - nichtlineare Gleichungen
  - numerische Integration
  - Numerik der linearen Algebra
  - Ausgleichs- und Interpolationsverfahren
  - numerische Behandlung von Differentialgleichungen

Note

1.2 (93%)

Allgemeine Grundlagen

Techniken wissenschaftlichen Arbeitens

Dozent

Lehrbeauftragte Frau Anke Roos

Modul-Nr.

SK1001

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

2 CrP

Fachsemester

1

Lehrformen

2 SWS Vorlesung

Lernziele

Die Studierenden sind mit den grundlegenden Techniken wissenschaftlichen Arbeitens vertraut und wenden sie sicher an.

Lerninhalte

- Informationsgewinnung: Literaturrecherche, Internetrecherche
- Informationsauswertung: Korrektes Zitieren und Referieren
- Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten: Seminararbeit, Praktikumsbericht, Bachelorarbeit
- Informationsvermittlung: Sprache, Schriftstil, Präsentation, Softwareergonomie, Barrierefreiheit

Note

1.0 (96%)

Technisches Englisch

Dozent

Lehrbeauftragter Herr Reiner Burger

Modul-Nr.

SK1002

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

2 CrP

Fachsemester

2

Lehrformen

2 SWS Vorlesung

Lernziele

The students should be able to communicate in English about general topics and those dealing with the contents of their studies.

Lerninhalte

- Study-related Standard Situations:
  The course material consists of texts and tasks to cover the most relevant study-related situations.
- English for Specific Purposes:
  We aim to provide our learners with the lexical/functional tools necessary to read, understand, discuss and write about more specific subject matters relating to their field. Thus the students become acquainted with their subjects and practice the pronunciation of their specific terminology. Additionally they will have to deal with scientific articles to be discussed orally and in writing by presenting the main aspects in combination with their personal ideas and comments.

Within all these topics the four skills (writing, reading, listening and speaking) will be practised. If necessary, certain grammar areas will be reviewed according to learners' needs. Furthermore students' individual wishes concerning the contents of this module can be taken into account.

Note

1.2 (92%)

Kommunikationstechniken

Dozent

Herr Prof. Dr. Joachim Klein

Modul-Nr.

SK1003

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

3 CrP

Fachsemester

3

Lehrformen

2 SWS Vorlesung

Lernziele

Studierende wissen um die Bedeutung der Kommunikation für das Arbeits- und Zusammenleben. Sie kennen die verbalen und non-verbalen Grundlagen und können diese auf zeitgemäße Formen der Kommunikation übertragen. Studierende lernen weiterhin die Grundlagen einer konstruktiven Gesprächsführung in schwierigen Situationen.

Lerninhalte

- Neurologische Grundlagen
- Kommunikationstheorien (Transaktionsanalyse, 4 Seiten einer Nachricht) und ihre Anwendung auf di moderne Kommunikationstechnik
- Einführung in formal-verbale und non-verbale Rhetorik
- Grundlagen einer positiven Gesprächsführung von der Vorbereitung (Checkliste) bis zum Abschluss
- Wechselwirkung des eigenen Verhaltens mit dem der anderen
- Selbst- und Fremdbild
- Schwierige Gesprächspartner und Einführung in die Persönlichkeitspsychologie

Note

1.0 (100%)

Recht für Informatiker

Dozent

Herr Prof. Dr. Wolfgang Martin

Modul-Nr.

SK1004

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

2 CrP

Fachsemester

3

Lehrformen

2 SWS Vorlesung

Lernziele

Die Studierenden haben ein Bewusstsein für Rechtsfragen und kennen mögliche rechtliche Implikationen ihres späteren Arbeitsumfeldes. Dazu gehören insbesondere die Kenntnisse über Grundlagen des Bürgerlichen Gesetzbuchs BGB sowie rechtliche Aspekte der Informatik.

Lerninhalte

- Einteilung der Rechtsgebiete
- Aus dem Zivilrecht: Grundlagen des Allgemeinen Teils des Schuldrechtes und des Sachenrechtes des BGB, Vertragsrecht
- Aufbau der Gerichtsbarkeit in Deutschland einschließlich Grundlagen Prozessrecht
- Internetrecht (Domainrecht, Vertragsrecht im Internet, Urheberrecht, Haftung nach dem Teledienstgesetz, Grundlagen Datenschutz)

Note

1.0 (96%)

Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen und Betriebswirtschaftslehre

Einführung in die Betriebswirtschaftslehre

Dozent

Herr Prof. Dr. Heinz Görich

Modul-Nr.

BA1001

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

2 CrP

Fachsemester

3

Lehrformen

2 SWS Vorlesung

Lernziele

Die Studierenden kennen die Funktionen bzw. Aufgabenbereiche eines Unternehmens und ihre Zusammenhänge. Sie beherrschen wesentliche Grundbegriffe zur Beschreibung und Beurteilung des betrieblichen Leistungserstellungsprozesses. Die Studierenden wissen dabei vor allem, was es bedeutet "marktorientiert" und "nachhaltig" zu agieren.

Lerninhalte

- Einführung: Wertschöpfungskette; Charakteristische Merkmale und Typologien von Unternehmen; Umfeldanalyse/Interaktion von Unternehmen und Umfeld
- Markt und Kunde: Nachfrage und Konsumentenverhalten; Marktattraktivität und -wachstum; Konkurrenzanalyse; Marketinginstrumente und -strategie
- Unternehmensfinanzierung: Investitions-, Liquiditäts- und Finanzierungsplanung; Finanzkontrolle und Optimierung der Finanzierung
- Management/Unternehmensführung: Zusammenhang Organisation-Personal-Führung; Wertschöpfungskette des Personalmanagements; Führungsdimensionen und -stile

Note

1.8 (84%)

Projektplanung und -management

Dozent

Herr Prof. Dr. Peter Kneisel

Modul-Nr.

BA1002

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

2 CrP

Fachsemester

4

Lehrformen

2 SWS Vorlesung

Lernziele

Die Studierenden kennen die Grundlagen des Projektmanagements im Unternehmen.
Sie haben die typischen Aufgaben bei der Produktplanung, Produktdefinition und Entwicklung/Serienreifmachung von mechanischen, elektronischen und Software-Systemen verstanden.
Die Studierenden haben Übung in den Techniken der Projektplanung, der Projektdurchführung und der Projektkontrolle.

Lerninhalte

- Projektmanagement als Führungsinstrument
- Systementwicklung: Konzept, Definition, Entwicklung, Serienreifmachung, Lastenhefte, Pflichtenhefte
- Projektorganisation: Strukturplan, Management-Plan
- Projektplanung: Netzpläne, Balkenpläne, Meilensteine, Finanzpläne, Ressourcenplanung, Planungsoptimierung
- Projektdurchführung: Teambildung, Besprechung, Moderation, Kreativ- und Arbeitstechniken, Review, Präsentation
- Projektkontrolle: Arbeitspakete, Soll-Ist Vergleich

Note

2.0 (81%)

DV-orientierte Betriebswirtschaftslehre

Dozent

Lehrbeauftragte Frau Dr. Nicola Herchenhein

Modul-Nr.

BA1003

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

2 CrP

Fachsemester

5

Lehrformen

2 SWS Vorlesung

Lernziele

Die Studierenden kennen wichtige betriebswirtschaftliche Prozesse/Funktionen, insbesondere deren Unterstützung durch computergestützte Anwendungssysteme.

Lerninhalte

- Einführung und Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre
- Typologie der Unternehmen
- Unternehmensziele und -führung
- Betriebliche Organisationen
- DV-gestützte betriebliche Leistungsprozesse: Beschaffung, Produktion und Logistik, Marketing und Absatz
- DV-gestützte betriebliche Finanzprozesse: Rechnungswesen und Buchführung, Kosten- und Leistungsrechnung
- DV-gestützte betriebliche Kontroll- und Informationsprozesse

Note

1,5 (88%)

Informatik Grundlagen

Grundlagen der Informatik

Dozent

Herr Prof. Dr. Hellwig Geisse

Modul-Nr.

CS1001

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

6 CrP

Fachsemester

1

Lehrformen

2 SWS Vorlesung
2 SWS Praktikum

Lernziele

Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis für die Arbeitsgebiete, Strukturen und Methoden der Informatik.

Lerninhalte

- Grundbegriffe und Arbeitsgebiete der Informatik
- Information und Codes
- Zahlen und Zeichen
- Datenstrukturen
- Algorithmenentwurf
- Algorithmentheorie
- Sprachen

Note

1.5 (88%)

Einführung in die Programmierung

Dozent

Herr Prof. Dr. Werner Lauwerth

Modul-Nr.

CS1002

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

6 CrP

Fachsemester

1

Lehrformen

4 SWS Vorlesung
2 SWS Praktikum

Lernziele

Die Studierenden können einfache, praktische Programme in einer prozeduralen Sprache strukturiert entwerfen, codieren und testen. Sie beherrschen die zur Programmierung notwendigen Werkzeuge sicher.

Lerninhalte

- Datentypen
- Kontrollstrukturen
- Funktionen und Parameter
- Grundlegende Datenstrukturen
- Einfache Ein- und Ausgabe

Note

1.0 (100%)

Rechnerarchitektur

Dozent

Herr Prof. Dr. Klaus Wüst

Modul-Nr.

CS1003

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

6 CrP

Fachsemester

1

Lehrformen

3 SWS Vorlesung
1 SWS Übung

Lernziele

Die Studierenden verfügen über ein fundiertes, anwendungsorientiertes Wissen über den prinzipiellen Aufbau und die Arbeitsweise von Rechnern sowie die wesentlichen Komponenten und Konzepte moderner Rechner.

Lerninhalte

- Grundlagen und Technologie digitaler Schaltungen
- Der Prozessor: Befehlsatzarchitektur, Datenpfad mit ALU, Steuerung und Mikroprogrammierung
- Speicherarchitektur und Speichertechnologien
- Bussysteme
- Ein-/Ausgabe und Rechnerperipherie
- Parallele Rechnerarchitekturen

- Leistungsbewertung

Note

1.0 (100%)

Algorithmen & Datenstrukturen

Dozent

Herr Prof. Dr. Werner Lauwerth

Modul-Nr.

CS1004

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

6 CrP

Fachsemester

2

Lehrformen

3 SWS Vorlesung
1 SWS Übung

Lernziele

Die Studierenden können Strategien, Algorithmen und Datenstrukturen des Programmierens im Kleinen anwenden und beurteilen. Sie sind vertraut mit der Lösung von Standardproblemen der Verarbeitung kleiner und großer Datenbestände.

Lerninhalte

- Standardverfahren für das interne und externe Sortieren
- Effizienz von Algorithmen (Laufzeit, Speicherbedarf)
- Heapstruktur, Basisanwendungen

- Suchalgorithmen
- Hashverfahren, Häufungen
- Datenstrukturen und grundlegende Algorithmen für Graphen
- Elementare Baumalgorithmen
- Balancierte Binärbäume
- B-Bäume

Note

1.0 (100%)

Objektorientierte Programmierung

Dozent

Herr Prof. Dr. Werner Lauwerth

Modul-Nr.

CS1005

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

6 CrP

Fachsemester

2

Lehrformen

4 SWS Vorlesung
2 SWS Praktikum

Lernziele

- Objektorientierter Entwurf
- Selbständiges, strukturiertes Entwerfen, Codieren und Testen kleiner, inhaltlich anspruchsvoller Computer-Programme in einer objektorientierten Programmiersprache
- Sicherer Umgang mit den Werkzeugen zur Erstellung ablauffähiger Programme aus modular

aufgebauten Quellprogrammen

Lerninhalte

- Objektorientierter Entwurf
- Datenkapselung
- Vererbung
- Polymorphismus
- Dynamische Speicherverwaltung
- Dateien
- Generische Programmierung

Note

1.0 (100%)

Rechnernetze und ihre Anwendung

Dozent

Herr Prof. Dr. Wolfgang Schmitt

Modul-Nr.

CS1006

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

6 CrP

Fachsemester

2

Lehrformen

3 SWS Vorlesung
1 SWS Übung

Lernziele

Die Studierenden kennen Architektur- und Funktionsprinzipien von Rechnernetzen sowie die Grundlagen des Internets und seiner Dienste.

Lerninhalte

- Netzwerkgrundlagen und Architektur
- übertragungsinfrastruktur
- Funktionsprinzipien und Eigenschaften lokaler Netze am Beispiel des Ethernet
- Internetworking mit IP und TCP
- Netzwerkanwendungen

Note

1.6 (86%)

Programmierung interaktiver Systeme

Dozent

Herr Prof. Dr. Berthold Franzen

Modul-Nr.

CS1007

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

6 CrP

Fachsemester

3

Lehrformen

2 SWS Vorlesung
2 SWS Praktikum

Lernziele

Die Vorlesung vermittelt aktuelle Methoden und Techniken des Screen-Designs, der Oberflächen-Programmierung und des Datenbankzugriffs für interaktive Desktop-Anwendungen.
Die Studierenden beherrschen anhand einer durchgängigen Fallstudie die Schritte von der Anforderungsdefinition über Design, Implementierung und Test bis zur fertigen Anwendung. Sie programmieren in Java oder C# (je nachdem in welcher Sprache die Fallstudie durchgeführt wird) und kennen die jeweiligen Bibliotheken zum Datenbankzugriff und zur Oberflächenprogrammierung unter besonderer Berücksichtigung software-ergonomischer Aspekte.

Lerninhalte

- Grundlagen der Mensch-Maschine-Kommunikation
- Screen-Design
- Techniken des Datenbankzugriffs
- GUI-Bibliotheken
- GUI-Test

Note

1.0 (100%)

Softwaretechnik

Dozent

Herr Prof. Dr. Bodo Alexander Igler

Modul-Nr.

CS1008

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

6 CrP

Fachsemester

3

Lehrformen

2 SWS Vorlesung
2 SWS Praktikum

Lernziele

Die Studierenden kennen Prinzipien, Methoden, Konzepte, Notationen und Werkzeuge der Softwaretechnik, so dass sie in einem sich anschließenden Software-Entwicklungsprojekt eine vorgegebene Aufgabenstellung in einer Kleingruppe selbständig bearbeiten können.
Insbesondere können die Teilnehmer die Qualität von Analysemodellen, Entwurfskonzepten und Implementierungen kritisch überprüfen und dieses Können selbständig in Reviews umsetzen.

Lerninhalte

- Was ist Softwaretechnik: Software als industrielles Produkt, Softwarequalität, Übersicht über die Tätigkeiten in einem Softwareprojekt
- Grundlegendes: Modulkonzept, prozedurale Abstraktion, abstrakter Datentyp, Prinzipien der Objektorientierung, Qualitätssicherung in der Programmierung
- Die objektorientierte Methode der Softwaretechnik: UML, Anforderungsanalyse, Objektorientierte Analyse, Objektorientiertes Design; Grundlegende Entwurfsprinzipien/-muster, Implementierung; Build-Prozess, Test
- Der Softwareentwicklungsprozess: Software-Lebenszyklus, Unified Process, Praktiken agiler Softwaretechniken, Programmieren im Team
- Projekt- und Qualitätsmanagement: ein Überblick

Note

1.0 (100%)

Datenbanksysteme

Dozent

Herr Prof. Dr. Burkhardt Renz

Modul-Nr.

CS1009

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

6 CrP

Fachsemester

3

Lehrformen

4 SWS Vorlesung
2 SWS Praktikum

Lernziele

Die Studierenden verstehen die Konzepte von Datenbankmanagementsystemen, sie sind befähigt, Datenmodelle zu entwickeln und beherrschen die Standard-Datenbanksprache SQL.

Lerninhalte

Teil 1: Grundlagen

- Überblick über das Datenbank-Management
- Datenbankarchitektur und Datenunabhängigkeit
- Datenmodelle

Teil 2: Das relationale Modell

- Relationen und relationale Algebra
- Datenbankintegrität
- SQL

Teil 3: Datenbank Design

- Semantische Modellierung - Entity/Relationship Modell
- Funktionale Abhängigkeiten
- Normalenformen: 1NF, 2NF, 3NF und BCNF

Teil 4: Transaktionsmanagement

- Recovery
- Transaktionen und Isolationslevel

Teil 5: Verwendung von Datenbanken

- Programmierung von Datenbank-Zugriffen
- Administration

Note

1.2 (93%)

Automaten und formale Sprachen

Dozent

Herr Prof. Dr. Albert Schneider

Modul-Nr.

CS1010

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

5 CrP

Fachsemester

4

Lehrformen

2 SWS Vorlesung
2 SWS Übung

Lernziele

Die Studierenden kennen die prinzipielle Leistungsfähigkeit von regulären und kontextfreien Sprachen sowie von Rechnern und Algorithmen. Sie können mit verschiedenen Methoden Sprachen beschreiben. Sie kennen ebenso den Bezug zur Implementierung der syntaktischen Analyse von Programmiersprachen.

Lerninhalte

- Reguläre Sprachen: deterministische und nichtdeterministische endliche Automaten, reguläre Ausdrücke, Pumping-Lemma für reguläre Sprachen
- Kontextfreie Sprachen: kontextfreie Grammatiken, Pushdown-Automaten, Pumping-Lemma für kontextfreie Sprachen
- Einführung in die Syntaxanalyse: Ableitungsbäume, Scanner, Parser
- Turing-Maschinen, Entscheidbarkeit, Halteproblem

Note

1.0 (96%)

Betriebssysteme

Dozent

Herr Prof. Dr. Michael Jäger

Modul-Nr.

CS1011

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

6 CrP

Fachsemester

4

Lehrformen

4 SWS Vorlesung
2 SWS Praktikum

Lernziele

Die Studierenden wissen, wie ein modernes Multitasking-Betriebssystem aufgebaut ist. Sie kennen Algorithmen und Strategien zur Verwaltung der Betriebmittel sowie die Implementierungskonzepte für die wesentlichen Systemkomponenten kennen. Sie haben Verständnis für Leistungsaspekte entwickelt.

Lerninhalte

- Aufgaben und Architektur von Betriebssystemen
- Prozesse und Threads
- Synchronisation nebenläufiger Aktivitäten, Verklemmungen
- Hauptspeicherverwaltung, Prozessorzuteilung, Mehrprozessorsysteme
- Dateisysteme, Ein- und Ausgabe, Netzwerkanbindung
- Grundlagen verteilter Betriebssysteme

Note

1.0 (100%)

Informatik Fortgeschrittene Module

Praktikum Softwaretechnik

Dozent

Herr M. Sc. Sebastian Süß

Modul-Nr.

CS2001

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

8 CrP

Fachsemester

4

Lehrformen

4 SWS Praktikum

Lernziele

Weitgehend selbständige Planung und Durchführung eines größeren Softwareentwicklungsprojekts in Kleingruppen von etwa vier Personen.
Im einzelnen haben die Teilnehmenden ein Pflichtenheft, einen Grob- und Feinentwurf, eine detaillierte Programmdokumentation, eine Testdokumentation sowie eine Benutzerdokumentation für das zu realisierende Software-Produkt erstellt, Einsicht in die Notwendigkeit einer systematischen Vorgehensweise wie z.B. Projektplanung und -verfolgung, Konfigurationsmanagement, Qualitätssicherung, etc. gewonnen. Sie erkennen und erfahren, dass die Erstellung von Entwicklungsdokumenten, schriftliche Schnittstellenabsprachen (insb. Softwareergonomie) unabdingbare Voraussetzungen für eine arbeitsteilige Vorgehensweise bei der Software-Erstellung sind.

Lerninhalte

Die Projektaufgaben wechseln. Der Umfang der zu realisierenden Funktionalität wird so gewählt, dass einerseits eine Aufteilung der Realisierung auf vier Personen sinnvoll möglich ist, andererseits die Aufgabe von weniger Personen nur schwer zu bewältigen ist. Die Teilnehmenden wählen die Realisierungstechnologie selbst, ihren Vorkenntnissen entsprechend.
Bevorzugt werden die Projekte in Java oder C++ realisiert.

Note

1.0 (100%)

Bemerkung

Das Projekt unserer Gruppe war ein Web-basiertes Dienstformular-Verwaltungssystem. Als Technologie wurde Java EE (mit JSP/Servlet) eingesetzt. Für Details siehe Projekte/Arbeiten.

Komponenten & Frameworks

Dozent

Herr Prof. Dr. Wolfgang Henrich

Modul-Nr.

CS2002

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

5 CrP

Fachsemester

4

Lehrformen

2 SWS Vorlesung
2 SWS Praktikum

Lernziele

Die Studierenden verstehen den Aufbau moderner Frameworks für die Anwendungsentwicklung und können Komponenten für das .NET Framework entwickeln.

Lerninhalte

Teil I: Grundlagen

- Techniken der Software-Wiederverwendung
- Prinzipien von Frameworks
- Komponenten und komponentenbasierte Entwicklung
- Architektur komponentenbasierter Systeme

Teil II: Anwendung

- Der Aufbau des .NET Frameworks
- .NET Komponenten
- Verteilte Komponenten und .NET Remoting
- Datenzugriff mit ADO.NET
- XML
- Oberflächen mit WinForms
- Oberflächen mit WebForms
- Web Services

Note

1.0 (100%)

Internetbasierte Geschäftssysteme

Dozent

Herr Prof. Dr. Bodo Alexander Igler

Modul-Nr.

CS20031

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

5 CrP

Fachsemester

4

Lehrformen

2 SWS Vorlesung
2 SWS Praktikum

Lernziele

Die Studierenden haben:

- Technisches Verständnis der Architekturen der gängigen Webapplikations- Typen. Fähigkeit zum kritischen Review von Architekturvorschlägen
- Kenntnis der gängigen Protokolle und Mechanismen zur Übertragung und Darstellung elektronischer Dokumente
- Verständnis der grundlegenden Sicherheits-Probleme und Schutz-Mechanismen im elektronischen Handel
- Überblick über juristische und ökonomische Grundlagen

Lerninhalte

- Ökonomischen Grundlagen
- Kryptographische Verfahren und Protokolle
- Technische Grundlagen
- Fallbeispiele einfacher und komplexer Web-Anwendungen

Note

1.0 (100%)

Hauptseminar

Dozent

Herr Prof. Dr.-Ing. Volker Klement

Modul-Nr.

CS2004

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

2 CrP

Fachsemester

5

Lehrformen

2 SWS Seminar

Lernziele

Die Studierenden zeigen, dass sie in der Lage sind, das im Studium erlernte Wissen auf ein Spezialthema anzuwenden und dieses ihren Kommilitoninnen und Kommilitonen verständlich zu präsentieren.

Lerninhalte

Referat über ein ausgewähltes Spezialthema der Informatik.

Note

1.0 (95%)

Bemerkung

Mein Thema war "Objekt-relationales Mapping mit Hibernate" (siehe Projekte & Arbeiten).

Informatik Wahlpflicht-Module

Nebenläufige und verteilte Programme

Dozent

Herr Prof. Dr. Thomas Letschert

Modul-Nr.

CS2101

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

5 CrP

Fachsemester

5

Lehrformen

2 SWS Vorlesung
2 SWS Übung

Lernziele

Die Studierenden lernen die wichtigsten Verfahren, Techniken und Grundlagen der nebenläufigen und verteilten Programmierung kennen. Sie sind in der Lage, Problemstellungen zu klassifizieren und mit bekannten Verfahren und Techniken zu behandeln.

Lerninhalte

- Konzepte: Parallelität, Nebenläufigkeit und Verteiltheit
- Synchronisation: Gegenseitiger Ausschluss, Bedingungssynchronisation
- Verteilte Programme: Client/Server, Rendezvous
- Protokollspezifikationen, Protokollimplementation und Verifikation

Note

1.0 (100%)

SAP ABAP-Programmierung

Dozent

Herr Prof. Dr. Manfred Scheer

Modul-Nr.

WK1117

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

5 CrP

Fachsemester

5

Lehrformen

2 SWS Vorlesung
2 SWS Praktikum

Lernziele

Die Studierenden erlernen den Umgang mit der ABAP-Entwicklungsumgebung und können selbstständig Programme erstellen.

Lerninhalte

- ABAP Entwicklungsumgebung
- Prozedurale und objektorientierte Programmierung mit ABAP
- Reporting
- Dialogprogrammierung
- Datenbankentwicklung/Repository

Note

1.0 (98%)

Mensch-Maschine-Kommunikation

Dozent

Herr Prof. Dr. Walter Bachmann

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

5 CrP

Fachsemester

5

Lehrformen

2 SWS Vorlesung
2 SWS Praktikum

Lernziele

Grundlegendes Verständnis für die Probleme bei der Kommunikation zwischen Mensch und Maschine. Verbesserung der Ergonomie und Bedienbarkeit von Webanwendungen.

Lerninhalte

- Wahrnehmungspsychologie
- Kommunikationsmodelle
- Anpassung der Technik an den Menschen
- Zeichenkodierung, Zeichensätze
- Webanwendungen (HTML, CSS)
- Client-seitige Programmierung für das World Wide Web
- Verbesserung der Ergonomie und Bedienbarkeit bei Webanwendungen mit Hilfe von JavaScript (ECMA-Script)
- Bibliotheken für JavaScript
- Document Object Model (DOM)
- JSON, AJAX
- Server-seitige Programmierung mit PHP

Note

1.0 (98%)

Wahlpflichtpraktika

Praktikum Architektur webbasierter Systeme (Java EE)

Dozent

Herr M. Sc. Sebastian Süß

Modul-Nr.

CS2203

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

6 CrP

Fachsemester

5

Lehrformen

4 SWS Praktikum

Lernziele

Die Studierenden haben praktische Erfahrungen mit der Infrastruktur und Werkzeugen, die für webbasierte Systeme eingesetzt werden. Insbesondere wissen sie um Bedeutung und Wert architektonischer Entscheidungen.

Lerninhalte

- Erprobung von Architekturen und Frameworks für webbasierte Geschäftssysteme: JEE und/oder .NET
- Entwickeln beispielhafter Komponenten für JEE und/oder .NET
- Installation von Applikations- und Datenbankservern (vorwiegend Open Source: JBoss, PostgreSQL, mySQL)

Note

1.0 (100%)

Projekt und Bachelorarbeit

Projektphase

Dozent

Herr M. Sc. Sebastian Süß
Herr Prof. Dr. Thomas Letschert

Modul-Nr.

CS3001

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

12 CrP

Fachsemester

6

Lehrformen

2 SWS Praktikum

Lernziele

Die Ziele der Projektphase sind in der Ordnung für die Projektphase geregelt. Die Studierenden lernen selbstständig ein Thema nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten zu bearbeiten. Nach der Projektphase haben sie Einblicke in die organisatorischen Strukturen und betriebswirtschaftlichen Abläufe der Ausbildungsstelle. Nach Abschluss der Projektphase sind sie auf die Anforderungen der Bachelorarbeit vorbereitet.

Lerninhalte

Das Projekt kann in der beruflichen Praxis in Zusammenarbeit mit Partnern durchgeführt werden, aber auch als Projekt am Fachbereich. Die Projektphase findet in enger Abstimmung mit der betreuenden Dozentin oder dem betreuenden Dozenten und dem Referat für Wirtschafts- und Hochschulbeziehungen statt und wird vom Projektseminar (CS3002) begleitet. Die Lerninhalte und Aufgabenstellungen werden individuell vor Beginn der Projektphase definiert und festgelegt. In der Projektphase soll die Studentin oder der Student studiengangsadäquate berufsqualifizierende Tätigkeiten zur Vorbereitung auf das künftige Berufsfeld ausüben. Die oder der Studierende soll eine praktische Ausbildung an fest umrissenen, konkreten Projekten erhalten, die inhaltlich der Studienrichtung des Bachelorstudiums entsprechen.

Note

unbenotet

Bemerkung

Ich habe meine Projektphase bei der Firma Cognidata GmbH im Projekt PARASUITE absolviert.

Projektseminar

Dozent

Herr M. Sc. Sebastian Süß
Herr Prof. Dr. Thomas Letschert

Modul-Nr.

CS3002

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

3 CrP

Fachsemester

6

Lehrformen

2 SWS Seminar

Lernziele

Die Studierenden k&puml;nnen die Ergebnisse ihrer Projektphase in einer klar strukturierten Weise darstellen, sie können komplexe Sachverhalte gut erläutern.

Lerninhalte

Der Inhalt des Projektseminars ergibt sich aus den Inhalten der Projektphase (CS3001); darüber hinaus bezieht das Projektseminar die praktischen Erfahrungen auf die Kenntnisse aus dem Studium zurück.

Note

1.0 (95%)

Bachelorarbeit mit Kolloquium

Bachelorarbeit mit Kolloquium

Dozent

Herr M. Sc. Sebastian Süß
Herr Prof. Dr. Thomas Letschert

Modul-Nr.

CS3003

Typ

Pflichtmodul

Credit-Points

15 CrP

Fachsemester

6

Lehrformen

-

Lernziele

Die Studierenden wenden die im Studium erworbene Fachkompetenz in einer praktischen Aufgabe an und zeigen damit ihre Fähigkeit der Übertragung der Kenntnisse der Informatik auf konkrete Fragestellungen.

Lerninhalte

Die Bachelorarbeit umfasst:

- Befähigung zu wissenschaftlicher Arbeit und Methodik
- Anwendung theoretisch-analytischer Fähigkeiten auf eine konkrete Fragestellung
- Beweis intellektueller und sozialer Kompetenz in der Bewältigung der Aufgabenstellung

Die Bachelorarbeit kann in deutscher oder englischer Sprache verfasst werden.

Note

1.0 (95%)

Zusatzmodule

Advanced English 1

Lecturer

Mrs. Linda Butler

Course Code

ENGL CZ715

Delivery

Optional

Credit Points

5 CrP

Semester

5

Workload

Lecture:	1 hour(s) per week
Practical:	4 hour(s) per week
Directed Reading:	3 hour(s) per week
Independent Study:	1 hour(s) per week

Learning Outcomes

—

Module Content

—

Result

2.3 (76 %)

Remark

Accepted by Dundalk Institute of Technology (DkIT), Ireland

Data Structures

Lecturer(s)

Mr. Dr. Christian Horn
Mr. Seamus Kelly
Mr. Ciaran Carthy

Course Code

PROG C7Z08

Delivery

Mandatory

Credit Points

5 CrP

Semester

5

Workload

Practical:	4 hour(s) per week
Directed Reading:	3 hour(s) per week
Independent Study:	2 hour(s) per week

Learning Outcomes

- Demonstrate the ability to implement and test a variety of data structures
- Demonstrate an understanding of the advantages and disadvantages of a variety of data structures
- Demonstrate the ability to select and use appropriate data structures for the solution of a variety of problems
- Demonstrate the ability to test drive solutions to a variety of problems

Module Content

- **Maps**
  Implementation using arrays
- **Linked lists**
  Singly-linked, doubly-linked and circular lists
- **Hash Tables**
  Hash functions, collisions, chaining
- **Stacks and Queues**
  Implementation using array and linked list
- **Recursion**
  Recursive and non-recursive solutions
- **Trees**
  Insertion, deletion, traversal and searching
- **Testing**
  Test, implement and refactor cycle

Result

1.0 (95 %)

Comment

Accepted by Dundalk Institute of Technology (DkIT), Ireland

Database Management Systems

Lecturer(s)

Mrs. Jaqueline Jolliffe

Course Code

DBMS C7Z03

Delivery

Mandatory

Credit Points

5 CrP

Semester

Workload

Lecture:	2 hour(s) per week
Practical:	2 hour(s) per week
Directed Reading:	3 hour(s) per week
Independent Study:	2 hour(s) per week

Learning Outcomes

- Discuss the role and core functions of a DBMS
- Construct advanced Data Manipulation statements
- Understand the fundamentals of Transaction Management
- Understand the fundamental concepts of Distributed Databases

Module Content

- **DBMS Environment and Architecture:** International Standards (OSI, ANSI-SPARC, etc.); Three-Level Architecture, Models, DBMS Components
- **Fundamentals of Transaction Management:** Transaction Concepts: ACID Properties, COMMIT & ROLLBACK; Concurrency Control: interference, locking, deadlock; Recovery Management: transaction log, recovery process
- **Distributed Database Fundamentals:** Concepts, DDBMS Architecture; Fragmentation and Allocation; Transparency
- **Database Application Development:** DDL and DML; Advanced SQL
- **Case Studies:** Case studies considering the architecture, configuration and deployment issues of a range of typical DBMS deployments; Open-Source Solutions

Result

2.3 (76 %)

Comment

Accepted by Dundalk Institute of Technology (DkIT), Ireland

OO Web Patterns

Lecturer

Mr. Seamus Kelly

Course Code

PROG C7Z07

Delivery

Mandatory

Credit Points

5 CrP

Semester

5

Workload

Lecture:	1 hour(s) per week
Practical:	4 hour(s) per week
Directed Reading:	3 hour(s) per week
Independent Study:	1 hour(s) per week

Learning Outcomes

- Work effectively as part of a team and as an individual.
- Demonstrate the ability to write and test DAO classes.
- Demonstrate the ability to write, deploy and test Servlets and JSPs.
- Demonstrate the ability to apply patterns to integrate Java technologies in small 3-tier applications.
- Demonstrate the ability to use JavaServer Faces and JavaBeans to read form data, perform server-side validation and communicate with back-end databases.

Module Content

- **Exception Handling**
  Checked, unchecked, user defined exceptions; Throwing, catching, re-throwing exceptions
- **Database connectivity**
  Connecting to, and accessing, a variety of databases; Use of properties file; Connection pooling
- **Introduction to web technologies**
  Servlets, JavaServer Pages and JavaServer Faces
- **The class java.lang.Class**
  Run-time object instantiation
- **Patterns for web development**
  Singleton, DAO, Front Controller, Factory, Command, Composite View; Model View Controller

Result

1.0 (95 %)

Comment

Accepted by Dundalk Institute of Technology (DkIT), Ireland

Web Applications Development

Lecturer

Mr. Tony McCarron

Course Code

INET C7Z04

Delivery

Mandatory

Credit Points

5 CrP

Semester

5

Workload

Lecture:	1 hour(s) per week
Practical:	4 hour(s) per week
Directed Reading:	2 hour(s) per week
Independent Study:	2 hour(s) per week

Learning Outcomes

- Demonstrate an understanding of client-server architectures.
- Design, develop, test and evaluate a client-server web application that connects to a database.
- Apply usability and accessibility guidelines to a client-server web application.

Module Content

- **Web application development**
  Web architecture – web browser, web server, configuring a web server; n-tier architectures; Web application architecture – collecting data, sending a request to server (GET and POST), executing the server script, returning results to the browser; Developing server applications – the need for server-side programming, server-side programming alternatives.
- **Server-side programming**
  Scripting basics; Generating HTML/XHTML on the server-side; Processing form data on the server-side, validation; State management – cookies, sessions.
- **Web design**
  Site architecture and navigation; Page design and accessibility; Evaluating a web site.
- **Database connectivity and management**
  Adding database connectivity; Structured Query Language (SQL) fundamentals – querying, inserting, deleting and modifying data in a database; Stored procedures.
- **Security and authentication**

Result

1.7 (85 %)

Comment

Accepted by Dundalk Institute of Technology (DkIT), Ireland

Web Client Programming

Lecturer

Mr. Philip McGuinness
Mr. Gerry Gallagher

Course Code

INET C7Z03

Delivery

Mandatory

Credit Points

5 CrP

Semester

5

Workload

Practical:	2 hour(s) per week
Tutorial:	2 hour(s) per week
Independent Study:	1.5 hour(s) per week
Directed Reading:	4.5 hour(s) per week

Learning Outcomes

- Embed script code into HTML documents.
- Embed user-defined script functions into HTML documents.
- Implement event handling.
- Validate forms.

Module Content

- **Client-side scripting language**
  (1)Introduction, history of client side scripting; (2)Embedding scripts into HTML; (3)Separation of logic and presentation; (4)Basic syntax, variables, operators, branching.
- **Using scripting language functions and objects**
  (1)Arrays and loops; (2)Built-in Date, String and Math functions; (3)Writing and using functions; - (4)User-declared objects.
- **Interacting with HTML pages and browser windows**
  (1)The Document Object Model – introduction and history; (2)Writing to HTML document elements; (3)Accessing HTML form elements; (4)Addressing HTML form elements using the DOM; (5)Moving and changing images; (6)Writing and reading cookies.

Result

1.0 (95 %)

Comment

Accepted by Dundalk Institute of Technology (DkIT), Ireland