



01010100
01001001
01010100

INFORMATIONSTECHNIK

Modulübersicht

ZERTIFIKATSLEHRGANG SOFTWAREENTWICKLUNG

Studienübersicht

Kurs/ Themenbereich	Inhalte	LP
Programmieren	<ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie individuelle, auf Ihre Interessen und Ihren Zeitplan abgestimmte Module 	5
Datenbanken		5
Softwareentwicklung Grundlagen		5
Wahlpflichtfächer Technik		5
Wahlpflichtfächer Soft Skills/Betriebswirtschaft		5
Studienarbeit		5
	Gesamt	30

Studieninhalte, Module

Programmierung	
SWS	4
Leistungspunkte	5
Lehrveranstaltungen	2 SU + 2 PR
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Schedel
Arbeitsbelastung	<p>Es wird angenommen, dass durchschnittliche Studierende 150 Stunden Arbeitsaufwand benötigen, um sich die genannten Kenntnisse und Fähigkeiten anzueignen. Diese verteilen sich wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 45 Std. Präsenz in Lehrveranstaltungen und Übungen ▪ 15 Std. regelmäßige Nachbereitung des Lehrstoffes ▪ 45 Std. Erstellung von Übungsprogrammen und Programmlösungen ▪ 25 Std. Literaturstudium und freies Arbeiten ▪ 20 Std. Prüfungsvorbereitung
Leistungsnachweise	Klausur 90 min
Voraussetzungen	Kenntnisse und Fähigkeiten auf Fachoberschulniveau

Studieninhalte, Module

Programmieren	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Begriffe zur Datenverarbeitung ▪ Syntax und Semantik der Sprachelemente: Ablaufstrukturen, Datenstrukturen, Objekte, Module, Iteration und Rekursion, Zeiger ▪ Entwicklungsmethoden: Entwicklungsumgebung, Entwicklung und Darstellung von Daten- und Ablaufstrukturen, strukturierter Entwurf und Implementierung, Dokumentation, Test
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fähigkeit, grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen Problem übergreifend zu erkennen und mit mindestens einer höheren Programmiersprache zu programmieren ▪ Erfahrung der strukturierten und objektorientierten Programmentwicklung durch praktische Übungen

Studieninhalte, Module

Datenbanken	
WS	4
Leistungspunkte	5
Lehrveranstaltungen	2 SU + 2 PR
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Schedel
Arbeitsbelastung	<p>Es wird angenommen, dass durchschnittliche Studierende 150 Stunden Arbeitsaufwand benötigen, um sich die genannten Kenntnisse und Fähigkeiten anzueignen. Diese verteilen sich wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 45 Std. Präsenz in Lehrveranstaltungen und Übungen ▪ 15 Std. regelmäßige Nachbereitung des Lehrstoffes ▪ 45 Std. Erstellung von Übungsprogrammen und Programmlösungen ▪ 25 Std. Literaturstudium und freies Arbeiten ▪ 20 Std. Prüfungsvorbereitung
Leistungsnachweise	Klausur 90 min
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kenntnisse und Fähigkeiten auf Fachoberschulniveau

Studieninhalte, Module

Datenbanken	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufbau und Funktionsweise eines Datenbanksystems ▪ Datenbankkonzepte ▪ Objektrelationale Datenbanksysteme ▪ Einführung in SQL: Datendefinitionssprache, Datenmanipulationssprache, Datenabfragesprache, Datenkontrollsprache ▪ Effizienter Einsatz von SQL zur Problemlösung ▪ Normalformen und Normalisierung
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Überblick über Architektur, Funktionsweise und Einsatz von Datenbanksystemen ▪ Fähigkeit zum Umgang mit Datenbanksystemen und zur sicheren Nutzung einer Datenbankabfragesprache ▪ Kenntnis von Datenmodellierungsmethoden und Fähigkeit zur Erstellung von Datenmodellen.

Studieninhalte, Module

Softwareentwicklung Grundlagen	
SWS	4
Leistungspunkte	5
Lehrveranstaltungen	2 SU + 2 Ü
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Schedel
Arbeitsbelastung	<p>Es wird angenommen, dass durchschnittliche Studierende 150 Stunden Arbeitsaufwand benötigen, um sich die genannten Kenntnisse und Fähigkeiten anzueignen. Diese verteilen sich wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 45 Std. Präsenz in Lehrveranstaltungen und Übungen ▪ 15 Std. regelmäßige Nachbereitung des Lehrstoffes ▪ 45 Std. Erstellung von Übungsprogrammen und Programmlösungen ▪ 25 Std. Literaturstudium und freies Arbeiten ▪ 20 Std. Prüfungsvorbereitung
Leistungsnachweise	Klausur 90 min
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kenntnisse und Fähigkeiten aus folgenden Fächern/Modulen: Programmieren, Datenbanken

Studieninhalte, Module

Softwareentwicklung Grundlagen

<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entwicklungsprozesse und Prozessmodelle: V-Modell; inkrementelle und iterative Vorgehensmodelle; schwer- und leichtgewichtige Prozesse ▪ Anforderungsanalyse, Use Cases und Use Case Diagramme ▪ Objektorientiertes Denken, objektorientierte Analyse und objektorientiertes Design ▪ Statische und dynamische Modellierung mit Unified Modeling Language (UML) ▪ Architekturkonzepte ▪ Verteilte Systeme ▪ Refactoring
<p>Lernziele</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kenntnis der wichtigsten aktuellen Vorgehensmodelle der (Software-) Systementwicklung ▪ Fähigkeit zur Beurteilung und Anwendung von Prozessmodellen ▪ Fähigkeit zur Ermittlung und Spezifikation von Anforderungen und Use Cases ▪ Fähigkeit zur objektorientierten Abstraktion ▪ Kenntnis der aktuellen Methoden und Notationen für objektorientierte Modellierung ▪ Fähigkeit, ein (insbesondere technisches) System durch gängig objektorientiert zu modellieren und hinsichtlich Wartbarkeit und Erweiterbarkeit zu verbessern ▪ Kenntnis aktueller Architekturen; verteilte Systeme ▪ Fähigkeit der Anwendung von wichtigen Design Patterns

Studieninhalte, Module

Wahlpflichtfach Technik	
SWS	1 WPF mit 4 SWS oder 2 WPF mit je 2 SWS
Leistungspunkte	5
Lehrveranstaltungen	Je nach Fach SU, Ü, PR oder S
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Schedel
Arbeitsbelastung	<p>Es wird angenommen, dass durchschnittliche Studierende 75 Stunden Arbeitsaufwand pro 2SWS Fach benötigen, um sich die genannten Kenntnisse und Fähigkeiten anzueignen. Diese verteilen sich je nach Vertiefungsmodul unterschiedlich auf die Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Präsenz in Lehrveranstaltungen und Leistungsnachweisen ▪ Regelmäßige Nachbereitung des Lehrstoffes ▪ Vorbereitung von Versuchen und Präsentationen ▪ Erstellung von Lösungen und Ausarbeitungen ▪ Literaturstudium und freies Arbeiten ▪ Prüfungsvorbereitung
Leistungsnachweise	Klausur 90 min
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kenntnisse und Fähigkeiten nach Fachbeschreibung

Studieninhalte, Module

Wahlpflichtfach Technik

Lernziele	Die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer dienen der Vermittlung aktueller vertiefender Kenntnisse aus dem technischen Umfeld. Das jeweils aktuelle Angebot wird durch Aushang bekannt gegeben
------------------	---

Studieninhalte, Module

Wahlpflichtfach Softskills / BWL	
SWS	1 WPF mit 4 SWS oder 2 WPF mit je 2 SWS
Leistungspunkte	5
Lehrveranstaltungen	Je nach Fach SU, Ü, PR oder S
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Schedel
Arbeitsbelastung	<p>Es wird angenommen, dass durchschnittliche Studierende 75 Stunden Arbeitsaufwand pro 2SWS Fach benötigen, um sich die genannten Kenntnisse und Fähigkeiten anzueignen. Diese verteilen sich je nach Vertiefungsmodul unterschiedlich auf die Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Präsenz in Lehrveranstaltungen und Leistungsnachweisen ▪ Regelmäßige Nachbereitung des Lehrstoffes ▪ Vorbereitung von Versuchen und Präsentationen ▪ Erstellung von Lösungen und Ausarbeitungen ▪ Literaturstudium und freies Arbeiten ▪ Prüfungsvorbereitung
Leistungsnachweise	Klausur 90 min
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kenntnisse und Fähigkeiten nach Fachbeschreibung

Studieninhalte, Module

Wahlpflichtfach Softskills / BWL

Lernziele	Die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer dienen der Vermittlung aktueller vertiefender Kenntnisse aus dem technischen Umfeld. Das jeweils aktuelle Angebot wird durch Aushang bekannt gegeben
------------------	---

Studieninhalte, Module

Studienarbeit	
SWS	4
Leistungspunkte	5
Lehrveranstaltungen	Prüfungsstudienarbeit
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Schedel
Arbeitsbelastung	<p>Zur Durchführung der Prüfungsstudienarbeit sind den Studierenden durchschnittlich 150 Arbeitsstunden vorgegeben. Diese verteilen sich je nach Themenstellung unterschiedlich auf die folgenden Gebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Konzept und Projektplan erstellen. ▪ Erstellen von Versuchsaufbauten und Programmen sowie deren Anwendung, Test und Auswertung ▪ Anfertigung der Abschlussarbeit ▪ Literaturstudium
Leistungsnachweise	Studienbegleitend
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kenntnisse und Fähigkeiten aus den themenbezogenen Modulen
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Prüfungsstudienarbeit wird inhaltlich durch die angebotenen Lehrveranstaltungen vorbereitet
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fähigkeit, ein praxisbezogenes Problem aus dem Softwareentwicklungsbereich, selbständig auf wissenschaftlicher Grundlage methodisch zu bearbeiten.