


Bildungsinformatik - Erweiterungsfach

 <p>PH Ludwigsburg University of Education</p>	Erweiterungsfach bzgl. Bachelor / Master Sekundarstufe I Bildungsinformatik											
	Modul 1 Grundlagenmodul											
Teaching Load: 10 SWS	Modul: BA-Sek I-Erwf-BI-M1	ECTS: 15										
Kompetenzen: Die Studentinnen und Studenten <ul style="list-style-type: none"> • kennen die grundlegenden Inhalts- und Prozesskonzepte für die Schulinformatik und können diese exemplifizieren, • können Automaten, Grammatiken und reguläre Ausdrücke konstruieren und einsetzen, • können Programme in einer höheren Programmiersprache (z.B. Java) implementieren, • können Konzepte der imperativen und objektorientierten Programmierung umsetzen, • verfügen über fachdidaktisches Wissen, insbesondere zur Bestimmung, Auswahl und Begründung von Zielen, Inhalten, Methoden und Medien informatischer Bildung, • können digitale Medien (Text, Photo, Audio, Video, 3D-Objekte) projektbezogen einsetzen und mit den entsprechenden Editoren/ Tools (weiter-)bearbeiten. 												
Studieninhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Inhaltskonzepte (Problem, Daten/Information, Algorithmus, Modell, u.a.) und Prozesskonzepte (klassifizieren, ordnen, kommunizieren, Problemlösen, u.a.) • endliche Automaten • Grammatiken als Generatoren von Sprachen • Konzepte der prozeduralen und objektorientierten Programmierung (z.B. in Java) • Planung, Organisation und Durchführung von Informatikunterricht • Methoden und Medien zur Vermittlung informatischer Inhalte • Historische und aktuelle Unterrichtsansätze und typische Unterrichtsmethoden • Umgang mit Editoren/Tools zur Bearbeitung digitaler Medien 												
Veranstaltungen: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">1.1 Grundlagen der Informatik</td> <td style="width: 40%; text-align: right;">(3 CP; 2 SWS)</td> </tr> <tr> <td>1.2 Einführung in die Programmierung</td> <td style="text-align: right;">(3 CP; 2 SWS)</td> </tr> <tr> <td>1.3 Übung zur Einführung in die Programmierung</td> <td style="text-align: right;">(3 CP; 2 SWS)</td> </tr> <tr> <td>1.4 Didaktik der Informatik</td> <td style="text-align: right;">(3 CP; 2 SWS)</td> </tr> <tr> <td>1.5 Digitale Medien</td> <td style="text-align: right;">(3 CP; 2 SWS)</td> </tr> </table>			1.1 Grundlagen der Informatik	(3 CP; 2 SWS)	1.2 Einführung in die Programmierung	(3 CP; 2 SWS)	1.3 Übung zur Einführung in die Programmierung	(3 CP; 2 SWS)	1.4 Didaktik der Informatik	(3 CP; 2 SWS)	1.5 Digitale Medien	(3 CP; 2 SWS)
1.1 Grundlagen der Informatik	(3 CP; 2 SWS)											
1.2 Einführung in die Programmierung	(3 CP; 2 SWS)											
1.3 Übung zur Einführung in die Programmierung	(3 CP; 2 SWS)											
1.4 Didaktik der Informatik	(3 CP; 2 SWS)											
1.5 Digitale Medien	(3 CP; 2 SWS)											
Modulprüfung: Die Modulprüfung besteht aus einer 90-minütigen Klausur oder einer 30-minütigen mündlichen Prüfung über die Inhalte der Veranstaltungen. Der Modus wird von den Dozierenden festgelegt. Die Klausur wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ gewertet. Die Prüfung ist im Workload der Veranstaltungen berücksichtigt.												

 <p>PH Ludwigsburg University of Education</p>	Erweiterungsfach bzgl. Bachelor / Master Sekundarstufe I Bildungsinformatik											
	Modul 2 Aufbaumodul											
Teaching Load: 10 SWS	Modul: BA-Sek I-Erwf-BI-M2	ECTS: 15 Praxisbegleitung										
Kompetenzen: Die Studentinnen und Studenten <ul style="list-style-type: none"> • können geeignete Algorithmen zur Lösung vorgegebener Probleme identifizieren und unter Verwendung von grundlegenden Ablauf- und Datenstrukturen formulieren, • können Berechenbarkeitsmodelle und Grenzen der Berechenbarkeit erklären und die O-Notation zur Angabe und zum Vergleich von Komplexität verwenden, • können Anforderungen realer Anwendungen auf Datenstrukturen abbilden und Vor- und Nachteile unterschiedlicher Datenstrukturen benennen, • können ein Kompetenzmodell für die Informatikdidaktik entwickeln, • können Projekte mit Webtechnologien realisieren, • kennen E-Learning Szenarien und können diese mit geeigneten Tools umsetzen. 												
Studieninhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Zeit- und Platzkomplexität von Algorithmen • Asymptotisches Wachstum von Komplexität • Berechenbarkeit und ihre Grenzen • Sortier- und Suchverfahren • Algorithmische Prinzipien: z.B. Teile und Herrsche, systematische Suche • Entwurf einfacher Algorithmen • Abstrakte Datentypen und ihre Realisierung durch Datenstrukturen (Listen, Bäume) • Bausteinorientierte Entwicklung eines Kompetenzmodells mit den Bausteinen (Kompetenzbegriff, Kompetenzdimensionen, Kompetenzbereiche, Kompetenzstufen, Kompetenzen, Kompetenzerwerb, Kompetenzbewertung). • Webtechnologien (z.B. HTML, PHP, CSS, SQL, JavaScript) • Client-Server-Architektur • Protokolle des Internets • E-Learning-Szenarien (z.B. Digitale Fallstudie, Online-Planspiel, Online Seminar) • E-Learning Technologien (z.B. Moodle, lo-net, Web2.0-Technologien) 												
Veranstaltungen: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">2.1 Algorithmen und Datenstrukturen</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">(3 CP, 2 SWS)</td> </tr> <tr> <td>2.2 Übung zu Algorithmen und Datenstrukturen</td> <td style="text-align: right;">(3 CP, 2 SWS)</td> </tr> <tr> <td>2.3 Kompetenzorientierte Informatikdidaktik</td> <td style="text-align: right;">(3 CP, 2 SWS)</td> </tr> <tr> <td>2.4 Webtechnologien</td> <td style="text-align: right;">(3 CP, 2 SWS)</td> </tr> <tr> <td>2.5 E-Learning</td> <td style="text-align: right;">(3 CP, 2 SWS)</td> </tr> </table>			2.1 Algorithmen und Datenstrukturen	(3 CP, 2 SWS)	2.2 Übung zu Algorithmen und Datenstrukturen	(3 CP, 2 SWS)	2.3 Kompetenzorientierte Informatikdidaktik	(3 CP, 2 SWS)	2.4 Webtechnologien	(3 CP, 2 SWS)	2.5 E-Learning	(3 CP, 2 SWS)
2.1 Algorithmen und Datenstrukturen	(3 CP, 2 SWS)											
2.2 Übung zu Algorithmen und Datenstrukturen	(3 CP, 2 SWS)											
2.3 Kompetenzorientierte Informatikdidaktik	(3 CP, 2 SWS)											
2.4 Webtechnologien	(3 CP, 2 SWS)											
2.5 E-Learning	(3 CP, 2 SWS)											
Modulprüfung: Die Modulprüfung besteht in der Regel aus einer 30-minütigen mündlichen Prüfung über die Veranstaltungen 2.1, 2.3 und 2.4. Der Workload der Modulprüfung ist in den Veranstaltungen berücksichtigt.												

 PH Ludwigsburg University of Education	Erweiterungsfach bzgl. Bachelor / Master Sekundarstufe I Bildungsinformatik									
	Modul 3 Vertiefungsmodul									
Teaching Load: 6 SWS	Modul: BA-Sek I-Erwf-BI-M3	ECTS: 9								
Kompetenzen: Die Studentinnen und Studenten <ul style="list-style-type: none"> • können die grundlegenden Konstrukte der Programmierung (insbesondere Sequenz, Bedingung, Iteration) mit Konzepten der Programmiersprachen für Kinder realisieren • kennen Vor- und Nachteile des Cloud-Computing, • können Szenarien des Cloud-Computing im Schulkontext planen und mit Hilfe von Cloud-Diensten realisieren (z.B. google Apps). 										
Studieninhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Programmiersprachen für Kinder (z.B. Scratch, Kara, Hamster-Modell) • google Apps for Education • Datenbanktechnologie • Cloud-Computing (Architektur, Schichtenmodell, Nutzungsmodelle, Cloud-Provider). 										
Veranstaltungen: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">3.1 Programmiersprachen für Kinder</td> <td style="text-align: right;">(3 CP, 2 SWS)</td> </tr> <tr> <td>3.2 Datenbanktechnologie</td> <td style="text-align: right;">(3 CP, 2 SWS)</td> </tr> <tr> <td>3.3 Cloud-Computing</td> <td style="text-align: right;">(3 CP, 2 SWS)</td> </tr> <tr> <td>3.4 Wahlpflichtfach</td> <td style="text-align: right;">(3 CP, 2 SWS)</td> </tr> </table> <p>Aus dem Veranstaltungsangebot 3.1 bis 3.4 sind drei Veranstaltungen auszuwählen.</p>			3.1 Programmiersprachen für Kinder	(3 CP, 2 SWS)	3.2 Datenbanktechnologie	(3 CP, 2 SWS)	3.3 Cloud-Computing	(3 CP, 2 SWS)	3.4 Wahlpflichtfach	(3 CP, 2 SWS)
3.1 Programmiersprachen für Kinder	(3 CP, 2 SWS)									
3.2 Datenbanktechnologie	(3 CP, 2 SWS)									
3.3 Cloud-Computing	(3 CP, 2 SWS)									
3.4 Wahlpflichtfach	(3 CP, 2 SWS)									
Modulprüfung: Die Modulprüfung besteht in der Regel aus einem Portfolio mit Ergebnissen aus zwei der drei gewählten Veranstaltungen. Der Workload der Modulprüfung ist in den Veranstaltungen berücksichtigt.										