

LEHRVERANSTALTUNGSBESCHREIBUNG

1. Angaben zum Programm

1.1 Hochschuleinrichtung	Babes-Bolyai Universität
1.2 Fakultät	Mathematik und Informatik
1.3 Department	Informatik
1.4 Fachgebiet	Informatik
1.5 Studienform	Bachelor
1.6 Studiengang / Qualifikation	Informatik

2. Angaben zum Studienfach

2.1 LV-Bezeichnung	Logische und Funktionale Programmierung						
2.2 Lehrverantwortlicher – Vorlesung	Conf.univ.Dr. Christian Sacarea						
2.3 Lehrverantwortlicher – Seminar	Conf.univ.Dr. Christian Sacarea						
2.4 Studienjahr	2	2.5 Semester	3	2.6 Prüfungsform	Kolloquium	2.7 Art der LV	Pflichtfach

3. Geschätzter Workload in Stunden

3.1 SWS	4	von denen: 3.2 Vorlesung	2	3.3 Seminar/Übung	2
3.4 Gesamte Stundenanzahl im Lehrplan	42	von denen: 3.5 Vorlesung	28	3.6 Seminar/Übung	28
Verteilung der Studienzeit:					Std.
Studium nach Handbücher, Kursbuch, Bibliographie und Mitschriften					25
Zusätzliche Vorbereitung in der Bibliothek, auf elektronischen Fachplattformen und durch Feldforschung					17
Vorbereitung von Seminaren/Übungen, Präsentationen, Referate, Portfolios und Essays					30
Tutorien					18
Prüfungen					18
Andere Tätigkeiten:					-
3.7 Gesamtstundenanzahl Selbststudium	108				
3.8 Gesamtstundenanzahl / Semester	150				
3.9 Leistungspunkte	6				

4. Voraussetzungen (falls zutreffend)

4.1 curricular	•
4.2 kompetenzbezogen	•

5. Bedingungen (falls zutreffend)

5.1 zur Durchführung der Vorlesung	<ul style="list-style-type: none">• Videoprojektor
5.2 zur Durchführung des Seminars / der Übung	<ul style="list-style-type: none">• GCLisp, CLisp, TurboProlog

6. Spezifische erworbene Kompetenzen

Berufliche Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • die Kenntnisse von Konzepten der deklarativen Programmierung • das Aneignen der Paradigmen der logischen und funktionalen Programmierung • die Vertrautheit mit rekursiver Programmierung • die Fähigkeit einfache Programme in CLisp und Prolog zu schreiben
Transversale Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • die Fähigkeit die deklarative Programmierung für Probleme der realen Welt einzusetzen • die verantwortliche Lösung der Aufgaben • die Anwendung der strengen und effizienten Arbeitsregeln • die Erfüllung der Grundsätzen und Regeln der Berufsethik

7. Ziele (entsprechend der erworbenen Kompetenzen)

7.1 Allgemeine Ziele der Lehrveranstaltung	<ul style="list-style-type: none"> • die Vertrautheit mit deklarativer Programmierung
7.2 Spezifische Ziele der Lehrveranstaltung	<ul style="list-style-type: none"> • die Einführung einer Programmiersprache für jedes Paradigma (CLisp, Prolog) • die Idee der Verwendung dieser Paradigmen für die Bedürfnisse der Softwareprogramme • die Grundlagen für nachfolgende fortgeschrittene Programmierkurse anzubieten

8. Inhalt

8.1 Vorlesung	Lehr- und Lernmethode	Anmerkungen
<i>Logische Programmierung. PROLOG</i>		
1. Grundlagen der logischen Programmierung. Rekursion und Programmiersprachen. Imperative Programmierung und deklarative Programmierung. Einführung. Rekursion. Beispiele.	Beschreibung, Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Vorführung	
2. Grundlagen der logischen Programmierung. Prädikatenlogik. Resolution. Herbrand Strukturen. Unifikation. Prolog Fakten und Regeln. Fragen. Kontrollstrukturen in Prolog. Variable und zusammengesetzte Terme. Anonyme Variable. Planungssysteme. Die Teile eines Prolog-programms. Beispiele.	Beschreibung, Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Vorführung	
3. Grundlagen der logischen Programmierung. Prädikatenlogik. Resolution. Herbrand Strukturen. Unifikation.	Beschreibung, Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Vorführung	
4. Such- und Beweisbäume in Prolog.	Beschreibung, Erklärungen, Unterrichtsgespräch,	Test 1

	Vorführung	
5. Listen in Prolog.	Beschreibung, Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Vorführung	
6. Backtracking. Die "Fail" und "!" Prädikate.	Beschreibung, Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Vorführung	
7. Einbau Prädikate. Komplexe Programme.	Beschreibung, Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Vorführung	
8. Arithmetik, Listenprädikate. Weitere Prolog Prädikate.	Beschreibung, Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Vorführung	Test 2
9. SLD-Resolution	Beschreibung, Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Vorführung	
10. Logik Programme. Syntax und Semantik	Beschreibung, Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Vorführung	
11. Logik Programme. Deklarative, prozedurale und Fixpunkt Semantik.	Beschreibung, Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Vorführung	
12. Die Universalität der Logik Programmierung.	Beschreibung, Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Vorführung	
13. Die Universalität der Logik Programmierung.	Beschreibung, Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Vorführung	
14. Prüfung		

Literatur

1. CZIBULA G., POP H.F., Elemente avansate de programare in Lisp si Prolog. Aplicatii in Inteligenta Artificiala, Editura Albastra, Cluj-Napoca, 2012
2. POP H.F., SERBAN G., Programare in Inteligenta Artificiala - Lisp si Prolog, Editura Albastra, Cluj-Napoca, 2003
3. <http://www.ifcomputer.com/PrologCourse>, Lecture on Prolog
4. <http://www.lpa.co.uk>, Logic Programming
5. FIELD A., Functional Programming, Addison Wesley, New York, 1988.
6. WINSTON P.H., Lisp, Addison Wesley, New York, 2nd edition, 1984.
7. GOOS, G., ZIMMERMANN, W., Vorlesungen über Informatik, Band 1, Grundlagen und funktionales Programmieren, Springer, 2006.
8. LIPPE, W-M., Funktionale und Applikative Programmierung, Springer 2009.

8.2 Seminar / Übung	Lehr- und Lernmethode	Anmerkungen
1. Wiederholung Prädikatenlogik	Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Modellierung	2 Stunden jede 2 Woche
2. Klauseln, Regeln, Fakte, Prädikate	Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Modellierung	
3. Bäume, Rekursion.	Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Modellierung	

4. Backtracking, Bäume	Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Modellierung	
5. SLD-Resolution.	Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Modellierung	
6. Semantik der Logik Programme	Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Modellierung	
7. Wiederholung	Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Modellierung	
8.3 Labor	Lehr- und Lernmethode	Anmerkungen
1. Einführung in Prolog	Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Modellierung	2 Stunden jede 2 Woche
2. Einfache Prolog Programme	Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Modellierung	
3. Datenbanken mit Prolog	Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Modellierung	
4. Listen	Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Modellierung	
5. Programmierung mit Listen	Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Modellierung	
6. Komplexe Prolog Programme	Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Modellierung	
7. Praktische Klausur.	Erklärungen, Unterrichtsgespräch, Modellierung	
Literatur		
1. CZIBULA G., POP H.F., Elemente avansate de programare in Lisp si Prolog. Aplicatii in Inteligenta Artificiala, Editura Albastra, Cluj-Napoca, 2012 2. Documentatia produselor: Gold Common Lisp 1.01 si 4.30, XLisp, Free Lisp. 3. Documentatia produselor: Turbo Prolog 2.0, Logic Explorer, Sicstus Prolog. 4. http://www.swi-prolog.org/		

9. Verbindung der Inhalte mit den Erwartungen der Wissensgemeinschaft, der Berufsverbände und der für den Fachbereich repräsentativen Arbeitgeber

- Der Kurs existiert in der Mehrzahl der rumänischen und ausländischen Universitäten.
- Der Kursinhalt bietet die notwendigen Lisp und Prolog Programmierkenntnisse für eine eventuelle Arbeitsstelle.

10. Prüfungsform

Veranstaltungsart	10.1 Evaluationskriterien	10.2 Evaluationsmethoden	10.3 Anteil an der Gesamtnote
-------------------	---------------------------	--------------------------	-------------------------------

10.4 Vorlesung	Die Richtigkeit und die Vollständigkeit der erworbenen Kenntnisse	Schriftliche Prolog-Klausur (während des Semesters)	100%
10.5 Seminar / Übung	- Die Umsetzung der Aufgaben in Prolog - Die Ausarbeitung der Dokumentation - Die Einhaltung der Frist für die Aufgaben	Praktische Klausur.	J/N.
		Test 1 in der 4. Woche	Max. 0,5 Bonuspkt.
		Test 2 in der 8. Woche	Max. 0,5 Bonuspkt.
10.6 Minimale Leistungsstandards			
<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse der Grundlagen. Die Lösung einer einfache Aufgabe in einer deklarativen Programmiersprache. Jeder Student muss einen akzeptablen Kenntnisstand beweisen • Min 5 bei der schriftlichen Klausur. Zulassung nach der praktischen Klausur. Die Gesamtnote min 5 auf einer Skala von 1 bis 10. 			

Ausgefüllt am:

15.4.2018

Genehmigt im Department am:

20.4.2018

Vorlesungsverantwortlicher

Conf.univ.Dr. Christian Sacarea

Seminarverantwortlicher

Conf.univ.Dr. Christian Sacarea

Departmentdirektor

Prof. Dr. Anca Andreica