

INF-BSc-305: Einführung in Computational Intelligence (EinfCI)					BOSS-Nr. 67500
Englischer Modultitel: Introduction to Computational Intelligence					
Studiengänge: Bachelorstudiengang Informatik , Bachelorstudiengang Angewandte Informatik					
Turnus: jährlich	Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: ab 5. Semester		Credits: 4	Aufwand: 120 (45/75)
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits	SWS
	1	Computational Intelligence	Vorlesung	2	2
	2	Übungen zu Computational Intelligence	Übung	2	1
2	Lehrveranstaltungssprache: englisch				
3	Lehrinhalte Computational Intelligence wird klassischerweise als Sammelbegriff für künstliche neuronale Netze, Fuzzy Logik und evolutionäre Algorithmen vermittelt. Wesentliche Grundlagen in allen Gebieten werden diskutiert: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen künstlicher neuronaler Netze: McCulloch-Pitts-Netze, Perzeptron, Hopfield-Netze, überwachtes und unüberwachtes Lernen, Backpropagation • Grundlagen der Fuzzy Logik: Fuzzy Mengen, Fuzzy Logik, Inferenzen, Fuzzy Zahlen • Grundlagen evolutionärer Algorithmen: algorithmische Grundlagen, Parametrisierung, Analysemethoden, Grenzen der Anwendbarkeit 				
4	Kompetenzen Studierende erhalten einen Überblick über die verschiedenen Aspekte der Computational Intelligence und kennen nach der Veranstaltung in allen drei Bereichen (künstliche neuronale Netze, Fuzzy Logik und evolutionäre Algorithmen) die wesentlichen Elemente. Sie können diese einsetzen und für konkrete Anwendungen anpassen. Sie sollen in der Lage sein einzuschätzen, wo Einsatzmöglichkeiten und Grenzen der Einsetzbarkeit bestehen. Die Studierenden analysieren die Funktionsweise neuronaler Netze, Fuzzy-Systeme und evolutionärer Algorithmen, vergleichen deren Leistungsfähigkeit für verschiedene Problemstellungen und beurteilen ihre Grenzen der Anwendbarkeit.				
5	Prüfungen <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung: Klausur BOSS-NR. 67591 • Studienleistung: Erreichen einer Mindestzahl von Punkten der Übungsaufgaben BOSS-NR. 67541 Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.				
6	Prüfungsformen und -leistungen <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfungen <input type="checkbox"/> Teilleistung				
7	Teilnahmevoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich abgeschlossen: -keine- • Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul „Mathematik für Informatik 1“ bzw. Modul „Höhere Mathematik 1“, Modul „Mathematik für Informatik 2“ bzw. Modul „Höhere Mathematik 2“ und Modul „Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik“ 				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik				
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. G. Rudolph		Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025