

Lehrveranstaltungshandbuch KOGA

Kombinatorische Optimierung und Graphenalgorithmen

Version: 1 | Letzte Änderung: 25.01.2020 18:25 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

– Allgemeine Informationen

Langname	Kombinatorische Optimierung und Graphenalgorithmen
-----------------	--

Anerkennende LModule	<u>KOGA MaTIN</u>
-----------------------------	-------------------

Verantwortlich	Prof. Dr. Hubert Randerath Professor Fakultät IME
-----------------------	--

Gültig ab	Wintersemester 2020/21
------------------	------------------------

Niveau	Master
---------------	--------

Semester im Jahr	Wintersemester
-------------------------	----------------

Dauer	Semester
--------------	----------

Stunden im Selbststudium	78
---------------------------------	----

ECTS	5
-------------	---

Dozenten	Prof. Dr. Hubert Randerath Professor Fakultät IME
-----------------	--

Voraussetzungen	Grundlagenwissen Graphentheorie Grundlagenwissen Algorithmik
------------------------	---

Unterrichtssprache	deutsch
---------------------------	---------

separate Abschlussprüfung	Ja
----------------------------------	----

Literatur

Abschlussprüfung

Details	Schriftliche Klausur. Bei geringer Anzahl von Teilnehmer ggf. auch mündliche Prüfung.
----------------	---

Mindeststandard	In der Regel reichen 50% aller erreichbaren Klausurpunkte zum Bestehen (mit Note 4,0)
------------------------	---

Prüfungstyp	Klausur
--------------------	---------

– Vorlesung / Übungen

Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none">- KOGA-Grundlagen: Grundbegriffe der Graphentheorie und der Kombinatorischen Optimierung- Minimale aufspannende Bäume: Algorithmen von Kruskal, Prim und Tarjan, Greedy-Algorithmen, Matroide, Steinerbäume, Netzwerk-Design- Lineare Programme: Struktur, Modellierung, Transformation in die Standardform, Simplex-Verfahren, Dualitätstheorie- Gewichtete Matchings und das Chinesische Briefträger Problem: Gewichtete Matchings in bipartiten Graphen, Gewichtete Matchings in nicht-bipartiten Graphen, Algorithmus von Floyd-Warshall, Algorithmus von Fleury, Effizienter Algorithmus für das Chinesische Briefträger Problem- Flüsse in Netzwerken: Grundlagen der Netzwerktheorie, Algorithmus von Dinic, Kostenminimale Flüsse- Spezielle Diskrete und Kombinatorische Optimierungsprobleme: Travelling Salesman Problem, das Frequenzzuweisungsproblem, Scheduling-Probleme, Routing-Probleme

Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Vorlesung	2
Übungen (ganzer Kurs)	2
Übungen (geteilter Kurs)	0
Tutorium (freiwillig)	0

Besondere Voraussetzungen

keine

Begleitmaterial

- Lineare und Netzwerk-Optimierung, H.W. Hamacher, Vieweg-Verlag
- CATBOX - An Interactive Course in Combinatorial Optimization, W. Hochstättler, A. Schliep, Springer-Verlag
- Graphentheoretische Konzepte und Algorithmen, S. O. Krumke, H. Noltemeier, Teubner-Verlag
- Combinatorial Optimization - Polyhedra and Efficiency, A. Schrijver, Springer-Verlag
- Dozenten

Separate Prüfung

Nein

