

CMS-CE-FEM Engineering Finite Element Methods				Responsible Lecturer:		Prof. Dr. Michael Beitelschmidt		M1100-CMS60
Compulsory Module for Track CE	Exam Preparation: Exercise							
Course Title	Faculty	Lecturer	SWS Effort	Language	Semester	Examiner	Examination performance	Course number Selma
Finite Element Method - Theory, Implementation and Applications	MATH	Axel Voigt Dennis Wenzel	3V/1Ü	deutsch/e nglisch	Winter	Axel Voigt	Written Examination 120 min/Oral Assessment 20 min <= 10 St.	

CMS-CE-CFD	Computational Fluid Dynamics		Responsible Lecturer:			Prof. Dr. Jochen Fröhlich		M1100-CMS66
Compulsory Module for Track CE								
Course Title	Faculty	Lecturer	SWS Effort	Language	Semester	Examiner	Examination performance	Course number Selma
Computational Fluid Dynamics	MW	Jochen Fröhlich Jordi Ventosa Molina	2V/2Ü	englisch	Winter	Jochen Fröhlich Jordi Ventosa Molina	Written Examination 120 min/Oral Assessment 20 min < 10 St.	K1302-EX3040

	CMS-CE-EL1	Computational Engineering Basics		Responsible Lecturer:	Prof. Dr. Michael Beiteltschmidt					M1100-CMS61		
	Compulsory Module with Electives Catalogue (Setpoint: 8 SWS)											
	Eine Lehrveranstaltung des Katalogs CMS-CE-EL1 kann nicht gewählt werden, wenn diese bereits in einem anderen Pflichtmodul mit wahlpflichtigem Inhalt bzw. in einem Wahlpflichtmodul der Grundlagenausbildung im Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation gewählt wurde. Please note that any course of the catalogue CMS-CE-EL1 cannot be selected if it has been already selected for another CMS-module.											
	Die Modulnote ergibt sich aus dem nach Semesterwochenstunden (SWS) gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. The module grade is the average of the grades of the individual examinations, weighted by course effort (SWS, lecture hours per week).											
Nr.	Course Title	Faculty	Lecturer	SWS Effort	Language	Semester	Examiner	Examination performance	Duration	Weighting according to SWS	Course number Selma	Information
1	Antennen	Eul	Dirk Plettemeier	2V/1Ü	deutsch	Sommer	Dirk Plettemeier	Oral Assessment	20 min	3	K1210-110150	Nr. 1 und Nr. 5 zusammen belegen
2	Electromechanical Networks	Eul	Uwe Marschner	2V/1Ü	englisch	Winter	Uwe Marschner	Written Examination	120 min	3	K1212-500060	
3	Numerische Mathematik	Eul	Ralf Theo Jacobs	2V/1Ü	deutsch	Winter	Ralf Theo Jacobs	Written Examination	120 min	3	K1202-100030	
4	Future Computing Strategies in Nano-Electronic Systems	Eul	Alon Ascoli	2V/1Ü	englisch	Winter	Alon Ascoli	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 30 min <= 5 Tn		3	K1208-500170	
5	Wellenausbreitung	Eul	Dirk Plettemeier	2V/1Ü	deutsch	Sommer	Dirk Plettemeier	Oral Assessment	20 min	3	K1210-110151	Nr. 1 und Nr. 5 zusammen belegen
6	Advanced Problem Solving and Search	INF	Lucía Gómez Álvarez	2V/2Ü	englisch	jedes	Lucía Gómez Álvarez Sebastian Rudolph	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 30 min < 10 Tn		4	K1107-MA0056	
7	Computer Vision 1	INF	Björn Andres	2V/2Ü	englisch	Winter	Björn Andres	Oral Assessment	30 min	4	K1107-MA0009	
8	Computergraphik 1	INF	Stefan Gumhold	2V/2Ü	deutsch/e nglisch	Winter	Stefan Gumhold	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 20 min <=15 Tn		4	K1104-MA0025	
9	Data Visualization	INF	Dachselt/Gumhold	2V/2Ü	deutsch/e nglisch	Winter	Dachselt Gumhold	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 30 min <=10 Tn		4	K1104-CMS03	
10	Design Patterns and Frameworks	INF	Uwe Aßmann Sebastian Götz	2V/2Ü	englisch	Winter	Uwe Aßmann Sebastian Götz	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 15 min < 20 Tn		4	K1104-MA0020	
11	Digitization and Data Analytics: Architectures, Methods and Consequences	INF	Wolfgang Nagel Sunna Torge	2V/2Ü	englisch	Sommer	Wolfgang Nagel Sunna Torge	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 20 min <= 10 Tn		4	K1102-ZIH03	
12	Knowledge Graphs	INF	Markus Kröttsch Maximilian Marx	2V/2Ü	englisch	Winter	Markus Kröttsch	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 30 min < 10 Tn		4	K1101-MA0024	
13	Performance Analysis of Computing Systems	INF	Wolfgang Nagel Holger Brunst Robert Schöne	2V/2Ü	englisch	Winter	Wolfgang Nagel Holger Brunst	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 30 min < 10 Tn		4	K1102-MA0007	
14	Machine Learning 1	INF	Björn Andres	2V/2Ü	englisch	Winter	Björn Andres	Written Examination	90 min	4	K1107-MA0060	
15	Particle Methods	INF	Nandu Gopan	2V/2Ü	englisch	Sommer	Ivo Sbalzarini Nandu Gopan	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 30 min <=10 Tn		4	K1107-MA0006	
16	Scalable Data Engineering	INF	Wolfgang Lehner Claudio Hartmann	2V/2Ü	englisch	Winter	Wolfgang Lehner Claudio Hartmann	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 30 min < 10 Tn		4	K1106-MA0023	
17	Scientific Visualization	INF	Stefan Gumhold	2V/2Ü	englisch	Sommer	Stefan Gumhold	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 20 min <=15 Tn		4	K1104-MA0032	

18	Seminar Computer Vision 2	INF	Björn Andres	2 Seminar	englisch	Sommer	Björn Andres	Referat / Oral Presentation	30 min	2	K1107-MA0016S	Maximum 30 participants
19	Seminar Machine Learning 2	INF	Björn Andres	2 Seminar	englisch	Sommer	Björn Andres	Referat / Oral Presentation	30 min	2	K1107-MA0062S	Maximum 25 participants
20	Numerical Mathematics for Partial Differential Equations	MATH	Gunar Matthies Oliver Sander	3V/1Ü	deutsch/ englisch	Winter	Gunar Matthies Oliver Sander	Mündliche Prüfungsleistung (Gruppenprüfung) 20 min		4	K0108-40543x	only remaining places
21	Scientific Programming – Fortgeschrittene Aspekte	MATH	Wolfgang Walter Simon Praetorius	3V/1Ü	deutsch/ englisch	jedes	Wolfgang Walter Simon Praetorius	Mündliche Prüfungsleistung (Gruppenprüfung) 20 min		4	K0108-40643x	only remaining places
22	Scientific Arithmetic - Advanced Aspects	MATH	Axel Voigt Marco Salvalaglio	3V/1Ü	englisch	Sommer	Axel Voigt Marco Salvalaglio	Mündliche Prüfungsleistung (Gruppenprüfung) 20 min		4	K0108-40642x	
23	Gekoppelte Simulation/ Echtzeitsimulation	MW	Michael Beitelschmidt	2V	englisch	Winter	Michael Beitelschmidt	Written Examination	90 min	2	K1301-EX0190V	
24	Mehrkörpersysteme - Praktikum	MW	Michael Beitelschmidt Volker Quarz	2 SWS Praktikum	deutsch/ englisch	jedes	Michael Beitelschmidt	unbenotete Belegarbeit (muss bestanden werden)		2	K1301-1H1625P	
25	Numerische Modellierung von Mehrphasenströmungen	MW	Jochen Fröhlich Ramandeep Jain	2V/1Ü/1P	deutsch	Sommer	Jochen Fröhlich	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 30 min <=10 Tn		4	K1302-1H1630	
26	Systemdynamik/ System Dynamics	MW	Michael Beitelschmidt Micha Sebastian Schuster	2V/2Ü	englisch	Winter	Michael Beitelschmidt	Written Examination	120 min	4	K1301-1H0500	
27	Turbulente Strömungen und deren Modellierung	MW	Jochen Fröhlich Jörg Stiller	2V/2Ü	deutsch	Sommer	Jochen Fröhlich	Written Examination	90 min	4	K1302-1H0521	
28	Teamprojekt	beliebig	beliebig	8 SWS Projekt- bearbeitung	deutsch/ englisch	Sommer	nach Bestätigung Prüfungsausschuss CMS	1. Projektarbeit 70 Stunden 2. Referat 30 Minuten		8	K1100-CM511X	

CMS-CE-EL2		Computational Engineering Advanced		Responsible Lecturer:		Prof. Dr. Michael Beiteltschmidt				M1100-CMS62			
Compulsory Module with Electives Catalogue (Setpoint: 12 SWS)													
Eine Lehrveranstaltung des Katalogs CMS-CE-EL2 kann nicht gewählt werden, wenn diese bereits in einem anderen Pflichtmodul mit wahlpflichtigem Inhalt bzw. in einem Wahlpflichtmodul der Grundlagenausbildung im Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation gewählt wurde. Please note that any course of the catalogue CMS-CE-EL2 cannot be selected if it has been already selected for another CMS-module.													
Die Modulnote ergibt sich aus dem nach Semesterwochenstunden (SWS) gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. The module grade is the average of the grades of the individual examinations, weighted by course effort (SWS, lecture hours per week).													
Nr.	Course Title	Faculty	Lecturer	SWS Effort	Language	Semester	Examiner	Examination performance	Duration	Weighting according to SWS	Course number Selma	Information	
1	Electromechanical Networks	Eul	Uwe Marschner	2V/1Ü	englisch	Winter	Uwe Marschner	Written Examination	120 min	3	K1212-500060		
2	Numerische Verfahren der Theoretischen Elektrotechnik	Eul	Ralf Theo Jacobs	2V/1Ü	deutsch	Sommer	Ralf Theo Jacobs	Klausurarbeit 120 min/mündl. PL 30 min <=20 Tn		3	K1202-1E0080		
3	Introduction to Optical Non-classical Computing	Eul	Kambiz Jamshidi	4V/2Ü	englisch	Winter	Kambiz Jamshidi	1. mündl. PL 30 min 2. Präsentation 20 min		6	K1210-500240	findet im Wise 22/23 nicht statt	
4	Future Computing Strategies in Nano-Electronic Systems	Eul	Alon Ascoli	2V/1Ü	englisch	Winter	Alon Ascoli	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 30 min <= 5 Tn		3	K1208-500170		
5	Wissenschaftliches Programmieren	Eul	Ralf Theo Jacobs	1V/2P	deutsch	Sommer	Ralf Theo Jacobs	Praktikumsprotokoll		3	K1202-1E0081		
6	Advanced Problem Solving and Search	INF	Lucía Gómez Álvarez	2V/2Ü	englisch	jedes	Lucía Gómez Álvarez Sebastian Rudolph	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 30 min < 10 Tn		4	K1107-MA0056		
7	Advanced User Interfaces	INF	Raimund Dachzelt Anke Lehmann	2V/2Ü	deutsch/e nglisch	Sommer	Raimund Dachzelt Anke Lehmann	Written Examination	90 min	4	K1104-MA0001	Maximum 10 participants	
8	Computer Vision 1	INF	Björn Andres	2V/2Ü	englisch	Winter	Björn Andres	Oral Assessment	30 min	4	K1107-MA0009		
9	Computergraphik 1	INF	Stefan Gumhold	2V/2Ü	deutsch /englisch	Winter	Stefan Gumhold	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 20 min <=15 Tn		4	K1104-MA0025		
10	Data Visualization	INF	Raimund Dachzelt Stefan Gumhold	2V/2Ü	deutsch /englisch	Winter	Raimund Dachzelt Stefan Gumhold	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 30 min < 10 Tn		4	K1104-CMS03		
11	Design Patterns and Frameworks	INF	Uwe Aßmann Sebastian Götz	2V/2Ü	englisch	Winter	Uwe Aßmann Sebastian Götz	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 15 min < 20 Tn		4	K1104-MA0020		
12	Digitization and Data Analytics: Architectures, Methods and Consequences	INF	Wolfgang Nagel Sunna Torge	2V/2Ü	englisch	Sommer	Wolfgang Nagel Sunna Torge	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 20 min <= 10 Tn		4	K1102-ZIH03		
13	Knowledge Graphs	INF	Markus Kröttsch Maximilian Marx	2V/2Ü	englisch	Winter	Markus Kröttsch	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 30 min < 10 Tn		4	K1101-MA0024		
14	Performance Analysis of Computing Systems	INF	Wolfgang Nagel Holger Brunst Robert Schöne	2V/2Ü	englisch	Winter	Wolfgang Nagel Holger Brunst	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 30 min < 10 Tn		4	K1102-MA0007		
15	Machine Learning 1	INF	Björn Andres	2V/2Ü	englisch	Winter	Björn Andres	Written Examination	90 min	4	K1107-MA0060		
16	Seminar Machine Learning 2	INF	Björn Andres	2 Seminar	englisch	Sommer	Björn Andres	Referat / Oral Presentation	30 min	2	K1107-MA0062S	Maximum 25 participants	
17	Particle Methods	INF	Nandu Gopan	2V/2Ü	englisch	Sommer	Ivo Sbalzarini Nandu Gopan	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 30 min <=10 Tn		4	K1107-MA0006		

18	Scalable Data Engineering	INF	Wolfgang Lehner Claudio Hartmann	2V/2Ü	englisch	Winter	Wolfgang Lehner Claudio Hartmann	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 30 min < 10 Tn		4	K1106-MA0023	
19	Scientific Visualization	INF	Stefan Gumhold	2V/2Ü	englisch	Sommer	Stefan Gumhold	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 20 min <=15 Tn		4	K1104-MA0032	
20	User Interface Engineering	INF	Raimund Dachzelt Rufat Rzayev	2V/2Ü	deutsch /englisch	Winter	Raimund Dachzelt Rufat Rzayev	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 20 min <= 10 Tn		4	K1104-MA0024	Maximum 5 participants
21	User Interface Engineering	INF	Raimund Dachzelt Rufat Rzayev	2 Vorlesung	deutsch /englisch	Winter	Raimund Dachzelt Rufat Rzayev	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 20 min <= 10 Tn		2	K1104-MA0222V	
22	Numerical Mathematics for Partial Differential Equations	MATH	Gunar Matthies Oliver Sander	3V/1Ü	deutsch /englisch	Winter	Gunar Matthies Oliver Sander	Mündliche Prüfungsleistung (Gruppenprüfung) 20 min		4	K0108-40543x	only remaining places
23	Scientific Programming – Fortgeschrittene Aspekte	MATH	Wolfgang Walter Simon Praetorius	3V/1Ü	deutsch /englisch	jedes	Wolfgang Walter Simon Praetorius	Mündliche Prüfungsleistung (Gruppenprüfung) 20 min		4	K0108-40643x	only remaining places
24	Scientific Arithmetic - Advanced Aspects	MATH	Axel Voigt Marco Salvalaglio	3V/1Ü	englisch	Sommer	Axel Voigt Marco Salvalaglio	Mündliche Prüfungsleistung (Gruppenprüfung) 20 min		4	K0108-40642x	only remaining places
25	Gekoppelte Simulation/Echtzeitsimulation	MW	Michael Beiteltschmidt	2V	englisch	Winter	Michael Beiteltschmidt	Written Examination	90 min	2	K1301-EX0190V	
26	Mehrkörpersysteme - Praktikum	MW	Michael Beiteltschmidt Volker Quarz	2 SWS Praktikum	deutsch /englisch	jedes	Michael Beiteltschmidt	unbenotete Belegarbeit (muss bestanden werden)		2	K1301-1H1625P	
27	Numerische Modellierung von Mehrphasenströmungen	MW	Jochen Fröhlich Ramandeep Jain	2V/1Ü/1P	deutsch	Sommer	Jochen Fröhlich	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 30 min <=10 Tn		4	K1302-1H1630	
28	Systemdynamik/ System Dynamics	MW	Michael Beiteltschmidt Micha Sebastian Schuster	2V/2Ü	englisch	Winter	Michael Beiteltschmidt	Written Examination	120 min	4	K1301-1H0500	
29	Turbulente Strömungen und deren Modellierung	MW	Jochen Fröhlich Jörg Stiller	2V/2Ü	deutsch	Sommer	Jochen Fröhlich	Written Examination	90 min	4	K1302-1H0521	
30	Teamprojekt	beliebig	beliebig	8 SWS Projekt- bearbeitung	deutsch /englisch	Sommer	nach Bestätigung Prüfungsausschuss CMS	1. Projektarbeit 70 Stunden 2. Referat 30 Minuten		8	K1100-CMS11X	