

<b>CMS-CE-FEM   Engineering Finite Element Methods</b>			Responsible Lecturer:			Prof. Dr. Michael Beitelschmidt		M1100-CMS60
Compulsory Module for Track CE		Exam Preparation: Exercise						
<b>Course Title</b>	<b>Faculty</b>	<b>Lecturer</b>	<b>SWS Effort</b>	<b>Language</b>	<b>Semester</b>	<b>Examiner</b>	<b>Examination performance</b>	<b>Course number Selma</b>
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-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/englisch	Winter	Stefan Gumhold	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 20 min <=15 Tn		4	K1104-MA0025		
9	Data Visualization	INF	Dachselt/Gumhold	2V/2Ü	deutsch/englisch	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/e nglisch	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/e nglisch	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/e nglisch	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/e nglisch	Sommer	nach Bestätigung Prüfungsausschuss CMS	1. Projektarbeit 70 Stunden 2. Referat 30 Minuten		8	K1100-CMS11X	

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	
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 Dachselt Anke Lehmann	2V/2Ü	deutsch/e nglisch	Sommer	Raimund Dachselt 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 Dachselt Stefan Gumhold	2V/2Ü	deutsch /englisch	Winter	Raimund Dachselt 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	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	only remaining places
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-CMS11X	

<b>CMS-CE-CFD</b>	<b>Computational Fluid Dynamics</b>		Responsible Lecturer:			Prof. Dr. Jochen Fröhlich		M1100-CMS66
Compulsory Module for Track CE								
<b>Course Title</b>	<b>Faculty</b>	<b>Lecturer</b>	<b>SWS Effort</b>	<b>Language</b>	<b>Semester</b>	<b>Examiner</b>	<b>Examination performance</b>	<b>Course number Selma</b>
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