

CMS-CMA-ELG Computational Mathematics Basics			Responsible Lecturer:	Prof. Dr. Axel Voigt				M1100-CMS31			
Compulsory Module with Electives Catalogue (Setpoint: 8 SWS, SWS = Semester Wochen Stunden / weekly semester hours)											
Eine Lehrveranstaltung des Katalogs CMS-CMA-ELG 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-CMA-ELG 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
1	Advanced Biological Physics	CMCB	Benjamin Friedrich	2V/2Ü	englisch	Sommer	Benjamin Friedrich	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 30 min <= 20 Tn		4	K3201-P2oL6b
2	Biophysical Methods	CMCB	Michael Schlierf	2V/2S	englisch	Winter	Michael Schlierf	Referat / Oral Presentation		4	K3012-5MB15a
3	Principles of Biophysics	CMCB	Michael Schlierf Oscar Alf Honigmann	2V/2Ü	englisch	Winter	Michael Schlierf Oscar Alf Honigmann	Written Examination	90 min	4	K3012-5MB15b
4	Einführung in die rechnergestützte Aerodynamik	INF	Sabine Roller Immo Huisman	2V/2Ü	englisch	Winter		Oral Assessment	20 min	4	K1107-MA0029
5	Introduction to Mathematical Biology 1	INF	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	2V/1Ü	englisch	Winter 22/23 Winter 24/25	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	Oral Assessment	30 Min	3	K1102-ZIH001
6	Introduction to Mathematical Biology 2	INF	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	2V/1Ü	englisch	Winter 23/24 Winter 25/26	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	Oral Assessment	30 Min	3	K1102-ZIH002
7	Introduction to Research Software Engineering	INF	Stefan Gumhold Guido Juckeland	1V/1Ü	englisch	jedes	Stefan Gumhold	Written Examination 45 min/Oral Assessment 15 min <= 10 St.		2	K1104-BA0505
8	Scalable Data Engineering	INF	Wolfgang Lehner Claudio Hartmann	2V/2Ü	englisch	Winter	Wolfgang Lehner Claudio Hartmann	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 20 min <= 10 Tn		4	K1106-MA0023
9	Numerical methods for partial differential equations – Advanced concepts	MATH	Gunar Matthies Oliver Sander	3V/1Ü	deutsch/e nglisch	Sommer	Gunar Matthies Oliver Sander	Mündliche Prüfungsleistung (Gruppenprüfung) 20 min		4	K0108-M2x29xV
10	Numerical methods for partial differential equations – Basic concepts	MATH	Gunar Matthies Oliver Sander	3V/1Ü	deutsch/e nglisch	Winter	Gunar Matthies Oliver Sander	Mündliche Prüfungsleistung (Gruppenprüfung) 20 min		4	K0108-M1x28xV
11	Scientific computing – Advanced concepts	MATH	Axel Voigt Marco Salvalaglio	3V/1Ü	englisch	Sommer	Axel Voigt Marco Salvalaglio	Mündliche Prüfungsleistung (Gruppenprüfung) 20 min		4	K0108-M0x32xV
12	Scientific Programming – Advanced concepts	MATH	Wolfgang Walter Simon Praetorius	3V/1Ü	deutsch/e nglisch	jedes	Wolfgang Walter Simon Praetorius	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 25 min <= 20 Tn		4	K0108-M0x33xV
13	Concepts of Molecular Modelling	MW	Gianaurelio Cuniberti Rafael Gutierrez	2V/2Ü/2P	englisch	Winter	Gianaurelio Cuniberti Rafael Gutierrez	Written Examination	90 min	6	K1314-EX3006

CMS-CMA-MODSEM Modeling Case Studies			Responsible Lecturer:			Prof. Dr. Axel Voigt			M1100-CMS331
Compulsory Module for Track CMA									
Course Title	Faculty	Lecturer	SWS Effort	Language	Semester	Examiner	Examination performance	Duration	Course number Selma
Modellierungsseminar	MATH	Stefan Neukamm Axel Voigt	4 SWS Seminar 4 SWS Projektbearbeitung	deutsch/ englisch	Sommer	Stefan Neukamm Axel Voigt	Referat / Oral Presentation	60 min	K0108-M2xMSxS

CMS-CMA-ELV1 Computational Mathematics Advanced				Responsible Lecturer:		Prof. Dr. Axel Voigt				M1100-CMS35		
Compulsory Module with Electives Catalogue (Setpoint: 8 SWS, SWS = Semester Wochen Stunden / weekly semester hours)												
Eine Lehrveranstaltung des Katalogs CMS-CMA-ELV1 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-CMA-ELV1 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	Active Matter Hydrodynamics	CMCB	Stephan Grill Frank Jülicher	2V/2Ü	englisch	Winter	Stephan Grill Frank Jülicher	mündl. PL	20 min	4	K3201-P1oL7b	
2	Computational Cell Biology	MED	Ingmar Glauche	2V/2Ü	englisch	Winter	Ingmar Glauche	Referat	30 Min	4	K9603-11073	maximum 15 participants
3	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.		4	K1302-EX3040	
4	Digitization and Data Analytics: Architectures, Methods and Consequences	INF	Wolfgang Nagel Sunna Torge	2V/2Ü	englisch	Sommer	Wolfgang Nagel Sunna Torge	Klausurarbeit	90 min	4	K1102-ZIH03	
5	Introduction to Mathematical Biology 1	INF (ZIH)	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	2V/1Ü	englisch	Winter 20/21 Winter 22/23	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	mündl. PL	30 Min	3	K1102-ZIH001	
6	Introduction to Mathematical Biology 2	INF (ZIH)	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	2V/1Ü	englisch	Winter 23/24 Winter 25/26	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	mündl. PL	30 Min	3	K1102-ZIH002	
7	Introduction to Research Software Engineering	INF	Stefan Gumhold Guido Juckeland	1V/1Ü	englisch	jedes	Stefan Gumhold	Written Examination 45 min/Oral Assessment 15 min <= 10 St.		2	K1104-BA0505	
8	Molecular Electronics	MW	Gianaurelio Cuniberti Artur Erbe	2V/2Ü	englisch	Winter	Gianaurelio Cuniberti	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 20 min <= 10 Tn		4	K1314-EX0201	
9	Nanostructured Materials	MW	Gianaurelio Cuniberti Bergoi Ibarlucea	2V/2Ü/2P	englisch	Sommer	Gianaurelio Cuniberti Bergoi Ibarlucea	1. Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 20 min <= 10 Tn 2. Praktikumsprotokoll		6	K1314-2H0440	
10	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	
11	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	
12	Scientific computing – Advanced concepts	MATH	Axel Voigt Marco Salvalaglio	3V/1Ü	englisch	Sommer	Axel Voigt Marco Salvalaglio	Mündliche Prüfungsleistung (Gruppenprüfung) 20 min		4	K0108-M0x32xV	
13	Scientific Programming – Advanced concepts	MATH	Wolfgang Walter Simon Praetorius	3V/1Ü	deutsch /englisch	jedes	Wolfgang Walter Simon Praetorius	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 25 min <= 20 Tn		4	K0108-M0x33xV	
14	Seminar Mathematical Biology	INF (ZIH)	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	2 Seminar	englisch	Sommer	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	1. Seminararbeit 2. Präsentation 30 Minuten		2	K1102-ZIH001S	

CMS-CMA-ELV2 Computational Mathematics Applications		Responsible Lecturer:		Prof. Dr. Axel Voigt		M1100-CMS36						
Compulsory Module with Electives Catalogue (Setpoint: 8 SWS, SWS = Semester Wochen Stunden / weekly semester hours)												
Eine Lehrveranstaltung des Katalogs CMS-CMA-ELV2 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-CMA-ELV2 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	Active Matter Hydrodynamics	CMCB	Stephan Grill Frank Jülicher	2V/2Ü	englisch	Winter	Stephan Grill Frank Jülicher	mündl. PL	20 min	4	K3201-P1oL7b	
2	Computational Cell Biology	MED	Ingmar Glauche	2V/2Ü	englisch	Winter	Ingmar Glauche	Referat	30 Min	4	K9603-11073	maximum 15 participants
3	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.		4	K1302-EX3040	
4	Digitization and Data Analytics: Architectures, Methods and Consequences	INF	Wolfgang Nagel Sunna Torge	2V/2Ü	englisch	Sommer	Wolfgang Nagel Sunna Torge	Klausurarbeit	90 min	4	K1102-ZIH03	
5	Introduction to Mathematical Biology 1	INF (ZIH)	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	2V/1Ü	englisch	Winter 20/21 Winter 22/23	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	mündl. PL	30 Min	3	K1102-ZIH001	
6	Introduction to Mathematical Biology 2	INF (ZIH)	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	2V/1Ü	englisch	Winter 23/24 Winter 25/26	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	mündl. PL	30 Min	3	K1102-ZIH002	
7	Introduction to Research Software Engineering	INF	Stefan Gumhold Guido Juckeland	1V/1Ü	englisch	jedes	Stefan Gumhold	Written Examination 45 min/Oral Assessment 15 min <= 10 St.		2	K1104-BA0505	
8	Molecular Electronics	MW	Gianaurelio Cuniberti Artur Erbe	2V/2Ü	englisch	Winter	Gianaurelio Cuniberti	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 20 min <= 10 Tn		4	K1314-EX0201	
9	Nanostructured Materials	MW	Gianaurelio Cuniberti Bergoi Ibarlucea	2V/2Ü/2P	englisch	Sommer	Gianaurelio Cuniberti Bergoi Ibarlucea	1. Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 20 min <= 10 Tn 2. Praktikumsprotokoll		6	K1314-2H0440	
10	Numerical methods for partial differential equations – Advanced concepts	MATH	Gunar Matthies Oliver Sander	3V/1Ü	deutsch/ englisch	Sommer	Gunar Matthies Oliver Sander	Mündliche Prüfungsleistung (Gruppenprüfung) 20 min		4	K0108-M2x29xV	
11	Particle Methods	INF	Ivo Sbalzarini Nandu Gopan	2V/2Ü	englisch	Sommer	Ivo Sbalzarini Nandu Gopan	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 30 min <= 10 Tn		4	K1107-MA0006	
12	Scientific computing – Advanced concepts	MATH	Axel Voigt Marco Salvalaglio	3V/1Ü	englisch	Sommer	Axel Voigt Marco Salvalaglio	Mündliche Prüfungsleistung (Gruppenprüfung) 20 min		4	K0108-M0x32xV	
13	Scientific Programming – Advanced concepts	MATH	Wolfgang Walter Simon Praetorius	3V/1Ü	deutsch/en glisch	jedes	Wolfgang Walter Simon Praetorius	Klausurarbeit 90 min/mündl. PL 25 min <= 20 Tn		4	K0108-M0x33xV	
14	Seminar Mathematical Biology	INF (ZIH)	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	2 Seminar	englisch	Sommer	Andreas Deutsch Lutz Bruschi	1. Seminararbeit 2. Präsentation 30 Minuten		2	K1102-ZIH001S	