Masterstudiengang Mechanik (M.Sc.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; f = fakultativ (schriftlich oder mündlich); s+m = schriftlich und mündlich …
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	*
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; S=Seminar; Ü=Übung; VU=Kombinierte Vorlesung und Übung; HÜ=Hörsaalübung; P=Praktikum; KU=Kurs…
CP:	Kreditpunkte

TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter.
Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.
Die Zuordnung der Module zu einem bestimmten Semester ist beispielhaft.

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester				
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Arbeitsaufwand pro Semester (CP)				
										CP	1.	2.	3.	4.	
	frei wählbar														
	Wahl eingeschränkt														
	Wählbarkeit noch nicht geklärt														
	verboten														
PFLICHTBEREICH										**36**					
Seminar Strömungsmechanik oder Dynamik (1 aus 2 Modulen)															
16-64-617b	Seminar Strömungsmechanik, Kontinuumsmechanik und geophysikalische Mechanik		St	SF			2	f		3			x		SD
16-64-5170-se	Seminar Strömungsmechanik, Kontinuumsmechanik und geophysikalische Mechanik								S						
16-25-611b	Forschungseminar Strukturdynamik		St	SF			2	f		3					AD
16-25-5110-fs	Forschungseminar Strukturdynamik								S						
Seminar Kontinuums- oder Festkörpermechanik (1 aus 3 Modulen)															
13-E2-M006	Seminar Kontinuumsmechanik		St	SF			2	f		3			x		KM
13-E2-0003-se	Seminar Kontinuumsmechanik								S						
13-E1-M005	Seminar Festkörpermechanik		St	SF			2	f		3					FM
13-E1-0001-se	Seminar Festkörpermechanik								S						
16-61-606b	Seminar Strukturmechanik		St	SF			2	f		3					SM
16-61-5060-fs	Seminar Strukturmechanik								S						
	Master-Thesis							o		30				x	
WAHLPFLICHTBEREICH A: Vertiefung Strömungsmechanik und Dynamik (18CP)										**18**					
16-64-5130	Grundlagen der Turbulenz	St		m	30		4	f		6		x			SD
16-64-5130-vl	Grundlagen der Turbulenz						3		VL						
16-64-5130-ue	Grundlagen der Turbulenz						1		UE						
16-64-5110	Fortgeschrittene Strömungsmechanik	St		m	30		4	f		6			x		SD
16-64-5110-vl	Fortgeschrittene Strömungsmechanik						3		VL						
16-64-5110-ue	Fortgeschrittene Strömungsmechanik						1		UE						
16-64-5120	Strömungs- und Temperaturgrenzschichten	St		m	30		3	f		4					SD
16-64-5120-vl	Strömungs- und Temperaturgrenzschichten						2		VL						
16-64-5120-ue	Strömungs- und Temperaturgrenzschichten						1		UE						
16-64-5230	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden	St		m	30		4	f		6					SD
16-64-5230-vl	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden						3		VL						
16-64-5230-ue	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden						1		UE						
16-64-3254	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung	St		m	30		4	f		6					SD
16-64-3254-vl	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung						3		VL						
16-64-3254-ue	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung						1		UE						
16-64-5180	Verfahren höherer Ordnung zur Strömungssimulation und Optimierung	St		m	30		3	f		4					SD
16-64-5180-vl	Verfahren höherer Ordnung zur Strömungssimulation und Optimierung						3		VL						
16-64-5220	Kontinuumsmechanische Modellierung von Mehrphasenströmungen und Mischungstheorie	St		m	30		4	f		6					SD
16-64-5220-vl	Kontinuumsmechanische Modellierung von Mehrphasenströmungen und Mischungstheorie						3		VL						
16-64-5220-vl	Kontinuumsmechanische Modellierung von Mehrphasenströmungen und Mischungstheorie						1		UE						

16-19-5020	Numerische Strömungssimulation	St		m	30		4	f	X	6					??
16-19-5020-vl	Numerische Strömungssimulation						3		VL						
16-19-5020-ue	Numerische Strömungssimulation						1		UE						
16-19-5100	Weiterführende Methoden der Strömungssimulation	St		m	25		2	f	X	4					??
16-19-5100-vl	Weiterführende Methoden der Strömungssimulation						2		VL						
16-25-5060	Höhere Maschinendynamik	St		s	120		7	f	X	6	x				AD
16-25-5060-vl	Höhere Maschinendynamik						3		VL						
16-25-5060-gü	Höhere Maschinendynamik						2		UE						
16-25-5060-hü	Höhere Maschinendynamik						2		HÜ						
16-25-5160	Nichtlineare Dynamik	St		f	120/30		3	f	X	4					AD
16-25-5160-vl	Nichtlineare Dynamik						2		VL						
16-25-5160-ue	Nichtlineare Dynamik						1		UE						
16-25-5150	Numerische Methoden der technischen Dynamik	St		f	120/30		4	f	X	6					AD
16-25-5150-vl	Numerische Methoden der technischen Dynamik						2		VL						
16-25-5150-ue	Numerische Methoden der technischen Dynamik						2		UE						
16-25-9110	Praktikum in Mechanik	St		SF			4	f	X	4					
16-25-9110	Praktikum in Mechanik						4		P						
16-13-6410	Gasdynamik	St		m	30		4	f	X	6					EK
16-13-6410-vl	Gasdynamik						3		VL						
16-13-6410-ue	Gasdynamik						1		UE						
16-13-5070	Modellierung turbulenter technischer Strömungen	St		m	30		6	f	X	8					??
16-13-5070-vl	Modellierung turbulenter technischer Strömungen						4		VL						
16-13-5070-ue	Modellierung turbulenter technischer Strömungen						2		UE						
16-13-5140	Ausgewählte Kapitel aus der Strömungsmechanik und Verbrennung	St		m	30		4	f	X	6					??
16-13-5140-se	Ausgewählte Kapitel aus der Strömungsmechanik und Verbrennung						4		VL						
16-11-5141	Numerische Modellierung von Transportprozessen in Fluiden	St		m	60		4	f	X	8					??
16-11-5140-vl	Numerische Modellierung von Transportprozessen in Fluiden						4		VL						
WAHLPFLICHTBEREICH B: Vertiefung Kontinuums- und Festkörpermechanik (18CP)									X	**18**					
13-E2-M002	Kontinuumsmechanik I	St		f	90/30		4	f	X	6	x				KM
13-E2-0004-vl	Kontinuumsmechanik I						3		VL						
13-E2-0005-ue	Kontinuumsmechanik I						1		UE						
13-E2-M003	Kontinuumsmechanik II	St		f	90/30		4	f	X	6		x			KM
13-E2-0006-vl	Kontinuumsmechanik II						3		VL						
13-E2-0007-ue	Kontinuumsmechanik II						1		UE						
16-61-5020	Mechanik elastischer Strukturen I	St		m	30		4	f	X	6					SM
16-61-5020-vl	Mechanik elastischer Strukturen I						3		VL						
16-61-5020-ue	Mechanik elastischer Strukturen I						1		UE						
16-61-5030	Mechanik elastischer Strukturen II	St		m	30		4	f	X	6					SM
16-61-5030-vl	Mechanik elastischer Strukturen II						3		VL						
16-61-5030-ue	Mechanik elastischer Strukturen II						1		UE						
16-61-5050	Strukturintegrität und Bruchmechanik	St		m	30		4	f	X	6					SM
16-61-5050-vl	Strukturintegrität und Bruchmechanik						3		VL						
16-61-5050-ue	Strukturintegrität und Bruchmechanik						1		UE						
13-E1-M001	Finite-Element-Methoden I	St	bnb	f	90/30		4	f	X	6		x			FM
13-E1-0003-vl	Finite-Element-Methoden I						2		VL						
13-E1-0004-ue	Finite-Element-Methoden I						2		UE						
13-E1-M002	Finite-Element-Methoden II	St	bnb	f	90/30		4	f	X	6					FM
13-E1-0005-vl	Finite-Element-Methoden II						2		VL						
13-E1-0006-ue	Finite-Element-Methoden II						2		UE						
13-E1-M003	Stabilität der Tragwerke (FEM III)	St		f	90/30		4	f	X	6					FM
13-E1-0016-vl	Stabilität der Tragwerke (FEM III)						2		VL						
13-E1-0017-ue	Stabilität der Tragwerke (FEM III)						2		UE						
13-E1-M006	FE-Umsetzung von nichtlinearem Materialverhalten mit ABAQUS	St		SF			4	f	X	6					FM
13-E10002-vl	FE-Umsetzung von nichtlinearem Materialverhalten mit ABAQUS						4		VL						
13-E1-M004	Mikromechanik	St	bnb	f	90/30		4	f	X	6					FM
13-E1-0013-vl	Mikromechanik						3		VL						
13-E1-0014-ue	Mikromechanik						1		UE						
16-19-5010	Numerische Berechnungsverfahren	St		s	120		3	f	X	4					
16-19-5010-vl	Numerische Berechnungsverfahren						2		VL						
16-19-5010-ue	Numerische Berechnungsverfahren						1		UE						
16-19-5030	Finite-Element-Methoden in der Strukturmechanik	St		m	30		4	f	X	6					
16-19-5030-vl	Finite-Element-Methoden in der Strukturmechanik						3		VL						
16-19-5030-ue	Finite-Element-Methoden in der Strukturmechanik						1		UE						
13-E2-M004	Tensorrechnung für Ingenieure	St		f	90/30		4	f	X	6					KM
13-E2-0008-vl	Tensorrechnung für Ingenieure						3		VL						
13-E2-0009-ue	Tensorrechnung für Ingenieure						1		UE						
13-E2-M001	Plastizitätstheorie (Mechanik)	St		f	90/30		4	f	X	6					KM
13-E2-0010-vl	Plastizitätstheorie						3		VL						
13-E2-0011-ue	Plastizitätstheorie						1		UE						
13-I2-M001	Betriebsfestigkeit	St		m	30		4	f	X	6					WM
13-I2-0001-vl	Betriebsfestigkeit						3		VL						
13-I2-0002-ue	Betriebsfestigkeit						1		UE						
									X						

13-I2-M002	Bruchmechanik	St		m	30		4	f	X	6					WM
13-I2-0007-vl	Bruchmechanik						3		VL						
13-I2-0008-ue	Bruchmechanik						1		UE						
13-I2-M003	Schweißen und Schweißsimulation	St	bnb	m	90		4	f	X	6					WM
13-I2-0001-se	Schweißen und Schweißsimulation						4		S						
13-M2-M011	Mechanik der Polymerwerkstoffe	St		m	20		4	f	X	6					FM
13-M2-0019-vl	Mechanik der Polymerwerkstoffe						3		VL						
13-M2-0021-ue	Mechanik der Polymerwerkstoffe						1		UE						
16-13-5120	Rheologie (Strömungsmechanik nicht-newtonscher Fluide)	St		m	30		4	f	X	6					EK
16-13-5120-vl	Rheologie (Strömungsmechanik nicht-newtonscher Fluide)						3		VL						
16-13-5120-ue	Rheologie (Strömungsmechanik nicht-newtonscher Fluide)						1		UE						
11-01-3011	Materialwissenschaft IVa-Mechanisches Materialverhalten	St		s+m	90		4	f	X	6					??
11-01-1027-vl	Materialwissenschaft IVa-Mechanisches Materialverhalten						3		VL						
11-01-1027-ue	Materialwissenschaft IVa-Mechanisches Materialverhalten						1		UE						
MATHEMATIK - weiterführende Module (18CP)									X	**18**					
04-00-0044/de	Einführung in die mathematische Modellierung	St	bnb	f	60/15		4	f	X	5					
04-00-0140-vu	Einführung in die mathematische Modellierung						4		VU						
04-10-0393/de	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen	St	bnb	f	90/15		6	f	X	9					
04-00-0138-vu	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen						6		VU						
04-10-0040/de	Einführung in die Optimierung	St	bnb	f	90/20		6	f	X	9			x		
04-00-0023-vu	Einführung in die Optimierung						6		VU						
04-10-0073-de	Diskrete Optimierung	St	bnb	m	20		6	f	X	9					
04-00-0027-vu	Diskrete Optimierung						6		VU						
04-10-0074/de	Nichtlineare Optimierung	St	bnb	m	20		6	f	X	9					
04-00-0174-vu	Nichtlineare Optimierung						6		VU						
04-10-0035/de	Differentialgeometrie	St	bnb	f	60/15		3	f	X	5					
04-00-0133-vu	Differentialgeometrie						3		VU						
04-10-0291/de	Mathematische Modellierung fluider Grenzflächen	St		f	60/15		3	f	X	5					
04-00-0286-vu	Mathematische Modellierung fluider Grenzflächen						3		VU						
04-10-0043/de	Numerische Lineare Algebra	St	bnb	f	60/15		3	f	X	5					
04-00-0139-vu	Numerische Lineare Algebra						3		VU						
04-10-0020/de	Algorithmische Diskrete Mathematik	St	bnb	f	60/15		3	f	X	5					
04-00-0005-vu	Algorithmische Diskrete Mathematik						3		VU						
04-10-0036/de	Funktionalanalysis	St	bnb	f	90/15		6	f	X	9					
04-00-0069-vu	Funktionalanalysis						6		VU						
04-10-0375/de	Angewandte Geometrie	St	bnb	f	60/15		6	f	X	9		x			
04-10-0375-vu	Angewandte Geometrie						6		VU						
Bemerkung: Die Module sind exemplarisch **															
WAHLPFLICHTBEREICH C: Mechanik, Natur- und Ingenieurwissenschaften - 24CP aus folgenden Bereichen									X	**24**					
WAHLPFLICHTBEREICH A: s. Katalog oben, hier als Beispiel folgendes Modul gewählt:															
16-19-5020	Numerische Strömungssimulation	St		m	30		4	f	X	6			x		
16-19-5020-vl	Numerische Strömungssimulation						3		VL						
16-19-5020-ue	Numerische Strömungssimulation						1		UE						
WAHLPFLICHTBEREICH B: s. Katalog oben, hier als Beispiel folgende Module gewählt															
16-61-5020	Mechanik elastischer Strukturen I	St		m	30		4	f	X	6	x				
16-61-5020-vl	Mechanik elastischer Strukturen I						3		VL						
16-61-5020-ue	Mechanik elastischer Strukturen I						1		UE						
16-61-5030	Mechanik elastischer Strukturen II	St		m	30		4	f	X	6		x			
16-61-5030-vl	Mechanik elastischer Strukturen II						3		VL						
16-61-5030-ue	Mechanik elastischer Strukturen II						1		UE						
13-I2-M002	Bruchmechanik	St		m	30		4	f	X	6	x				
13-I2-0007-vl	Bruchmechanik						3		VL						
13-I2-0008-ue	Bruchmechanik						1		UE						
MATHEMATIK s. Katalog oben															
Natur- und ingenieurwissenschaftliche Bereiche siehe separate MODULLISTE															
ALLGEMEINER WAHLBEREICH- Fachübergreifende Module (6CP)									X	**6**					
Es werden exemplarisch Module augeführt. Es können Veranstaltungen aller Fachbereiche, der interdisziplinären Studienschwerpunkte und der Studienbereiche der TU Darmstadt gewählt werden. Kurse aus anderen Bereichen können bei Zustimmung der Prüfungskommission angerechnet werden. Veranstaltungen aus Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften können nur dann berücksichtigt werden, wenn sie interdisziplinären Charakter haben oder gezielt nicht fachspezizifische Schlüsselqualifikationen trainieren.															
01-10-1028/f	Einführung in die BWL		St	s			2	f	X	3	x				
01-10-0000-vl	Einführung in die BWL						2		VL						
01-60-1042/f	Einführung in die VWL		St	s			2	f	X	3			x		
01-60-0000-vl	Einführung in die VWL						2		VL						

01-40-1033/f	Einführung in das Recht		St	s			2	f	X	3				
01-40-0000-vl	Einführung in das Recht						2		VL					
01-41-1127	Grundzüge Patent- und Urheberrecht		St	s			2	f	X	3				
01-41-0002-vl	Grundzüge Patent- und Urheberrecht						2		VL					
41-21-0366	English for Science I		St	SF			2	f	X	3				
41-21-0360-ku	English for Science I						2		KU					
41-21-0372	English for Science II		St	SF			2	f	X	3				
41-21-0370-ku	English for Science II						2		KU					
01-62-1100	Internationale Wirtschaftsbeziehungen		St	s			2	f	X	3				
01-62-0001-vl	Internationale Wirtschaftsbeziehungen						2		VL					
02-03-2413	Einf. in die Internationalen Beziehungen		St	s			2	f	X	3				
02-03-0013-vl	Einf. in die Internationalen Beziehungen						2		VL					
13-K3-M006	Grundlagen der Umweltwissenschaften	St	bnb	s	90		4	f	X	6				
13-K3-0002-vl	Grundlagen der Umweltwissenschaften						3		VL					
13-K3-0003-ue	Grundlagen der Umweltwissenschaften - Übung						1		UE					
Summe										**120**	27	33	30	30

Gewichtung*	Die Modulnoten gehen entsprechend der in den Modulnoten erworbenen Kreditpunkte in die Endnote ein. Die Noten der Prüfungleistungen der Modulteile gehen entsprechend der den Leistungen zugeoerdneten Kreditpunkte in die Modulnote ein.

****Die Mathematik-Module sind exemplarisch - es findet eine ständige Aktualisierung statt - die Studierenden werden laufend über Änderungen informiert**

v1.0		Stand: Senatsbeschluss 20.09.2013