

Nicht-Physikalische Wahlpflicht in Master Physik

Die nachfolgend aufgeführte Veranstaltungen können, zusätzlich zu den im Modulhandbuch aufgeführten Veranstaltungen, eingebracht werden in den nicht-physikalischen Wahlpflichtbereich PO 2010 und PO 2019 im Master Studiengang Physik.
Beachten Sie die Hinweise in dem Feld Bemerkung!

Fachrichtung	Name der Veranstaltung	ECTS-Punkte	Bemerkung
Mathematik	Advanced Image Analysis	6	
	Algebra	9	
	Algebraische Zahlentheorie I, II	9	
	Algebraische Geometrie I, II	9	
	Analysis III	9	
	Convex Analysis and Optimization	9	
	Darstellungstheorie endlicher Gruppen (proseminar)		
	Differential Equations in Image Processing and Computer Vision	9	
	Differentialgeometrie	9	
	Einführung in Algebra und Zahlentheorie	9	wird nicht mehr angeboten
	Einführung in die mengentheoretische Topologie	9	
	Funktionalanalysis I, II	9	
	Funktionentheorie	9	
	Grundlagen der Variationsrechnung	4,5	
	Höhere Mathematik 4 a+b (HMI 4)	9	Die Veranstaltung kann nicht zusammen mit "Elementarkurs partielle Differentialgleichungen" eingebracht werden
	Image Processing and Computer Vision	9	
	Inverse Problems	9	
	Kombinatorik und Graphentheorie	9	
	Lokale und globale Flächentheorie		
	Lokale und globale Kurventheorie	4,5	
	Minimalflächen	4,5	
	Modellieren mit partiellen Differentialgleichungen	9	
	Numerik 1 ab SoSe 17 Einführung in die Numerik Praktische Mathematik (bis WS 16/17)	9	es kann nur eine der drei Veranstaltungen eingebracht werden
	Numerik partieller Differentialgleichungen *	9	Bitte beachten Sie den Hinweis unter *
	Numerik II *	9	kann nicht zusammen mit Theorie und Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen eingebracht werden. Bitte beachten Sie den Hinweis unter *
	Numerisches Praktikum in Computertomographie	9	
	Operator Algebras	9	
	Partielle Differentialgleichung I, II	9	
	PDE and Boundary-Value Problems	6	
	Riemannsche Flächen, Funktionentheorie II b	4,5	
	Riemannsche Geometrie	6	
	Seminar "Scientific Computing mit Python - Grundlagen und Anwendung"	3 o. 5	es können max. 5 CP eingebracht werden
	Stochastik **	9	Bitte beachten Sie den Hinweis unter **
Theorie und Numerik partieller Differentialgleichungen*	9	Bitte beachten Sie den Hinweis unter *	
Theorie und Numerik von Integralgleichungen	9		
Topologie	6		
Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik (Sek 1) **	9	Bitte beachten Sie den Hinweis unter **	
Zufallsmatrizen und freie Entropie	9		
Systems Engineering	Aufbau- und Verbindungstechnik 1	4	
	Charakterisierung von Mikrostrukturen (Messtechnik III)	4	
	CAD/PDM-Anwendungen	3	
	Kontinuierliche Systeme (Systemmodellierung und Simulation)	3	
	Laser in Medicine and Nanobiotechnology	5	
	Messtechnik und Sensorik	6	
	Mikromechanik I (Mikrotechnologie)	4	
	Mikromechanik II (Mikromechanische Bauelemente)	4	
	Mikromechanik III (Mikrofluidik)	4	
	Mikromechanik IV (Komplexe Mikrosysteme)	4	
	Mikrosensorik	4	
	Multisensorsignalverarbeitung	4	
	Neural Networks: Theory and Implementation	9	
	Physikalische Grundlagen	6	
	Recyclingtechnologien	4	
	Simulation (Systemmodellierung und Simulation)	4	
	Strömungsmechanik	3	
Theoretische Elektrotechnik I	3		
Unternehmensgründung	2	Kann nicht zusammen mit "Unternehmensgründung und Patentwesen in den Naturwissenschaften" eingebracht werden.	
Zuverlässigkeit 1	4		
Materialwissenschaft/ Werkstofftechnik	Beschichtungen	3	
	Empirische und Statistische Modellbildung	4	
	Computersimulation für Materialphysiker	8	
	Kautschuktechnologie	3	
	Methodik 1 (theoretische und experimentelle Grundlagen der Mikroskopie und Spektroskopie)	8	bis WS 17/18, nicht zusammen mit Methodik 2

Nicht-Physikalische Wahlpflicht in Master Physik

Die nachfolgend aufgeführte Veranstaltungen können, zusätzlich zu den im Modulhandbuch aufgeführten Veranstaltungen, eingebracht werden in den nicht-physikalischen Wahlpflichtbereich PO 2010 und PO 2019 im Master Studiengang Physik.
Beachten Sie die Hinweise in dem Feld Bemerkung!

Fachrichtung	Name der Veranstaltung	ECTS-Punkte	Bemerkung
	Methodik 2 (theoretische und experimentelle Grundlagen der Mikroskopie und Spektroskopie)	5	nicht zusammen mit Methodik 1
	Physikalische Akustik 2	4	
	Theoretische Materialphysik	5	
MuN	Nano/Biomaterialien I und II	Je 3 CP	
Chemie	Einführung in die Organische Chemie (OC1)	7	
	Fluoreszenzspektroskopie	3	
	PC03 - Dynamik und Kinetik	5	
	Raumschiff Erde	3	
	Toxikologie für Chemiker	1,5	
Physik	Elektronik und Mikrocontrollerprogrammierung (ITG 3) (bis WS 21/22)	6	von diesen beiden Veranstaltungen kann nur eine im Master-Studiengang eingebracht werden. Wenn die Veranstaltung schon im Bachelor eingebracht wurde, kann sie nicht mehr im Master eingebracht werden.
	Digitalelektronik und digitales Schaltungsdesign (ITG 3) (ab WS 21/22)	9	
	Informationstechnische Grundlagen für Physiker II (ITG 2) - Informatik und Programmierung (bis WS 21/22)	6	***
	Objektorientierte Sprachen und generische Programmierung (ITG 2) (ab WS 21/22)	9	***
	Interdisziplinäres Seminar: Technische und juristische Aspekte in der Informationstechnologie (TuR)	4	
	Image Processing and data analysis methods	5	
	Unternehmensgründung und Patentwesen in den Naturwissenschaften	3	kann als Schlüsselqualifikation eingebracht werden
	Informationsverarbeitende Automaten und Musikinstrumente von Antike bis früher Neuzeit	4	
	Data Analysis and Deep Learning	6	
Philosophie	Einführung in die Wissenschaftstheorie	4,5	
	Sehen, Beobachten, Abbilden	3 oder 6	3 für Teilnahme mit einfacher Leistungsüberprüfung, 6 CP für große Hausarbeit
Informatik	Ethics for Nerds	6	
	Grundzüge von Algorithmen und Datenstrukturen	6	
	Grundzüge der theoretischen Informatik	9	
	Machine Learning	9	
	Artificial Intelligence	9	
	Focus Semester on Quantum Information: im Rahmen eines "Seminars" - im Rahmen einer "kleinen" Vorlesung - im Rahmen einer "großen" Vorlesung - in der physik. Wahlpflicht - und als theor./Experim. Seminar -	5 oder 7 CP, 4 oder 5 CP, 9 CP, 5 CP, 4 CP.	
	Elements of Data Science and Artificial Intelligence (EDSAI)	9	
	Statistics Lab **	6	
	Mathematical Foundations of Quantum Information	9	
Sprachenzentrum	Lebende Sprache	max. 4	insges. max. 4 CP aus Sprachkursen unbenotet einbringbar

* bzw. **= von den mit * bzw. ** gekennzeichneten Veranstaltungen kann nur eine Veranstaltung im Bachelor und Master Physik eingebracht werden (entweder in Mathematik-Wahlpflicht (Bachelor) oder in Allgemeine Wahlpflicht (Bachelor) oder in nicht-physikalische Wahlpflicht (Master)). D.h.: wenn in einem der o.g. Wahlpflichtbereiche eine der mit * bzw. ** gekennzeichneten Veranstaltungen eingebracht wurde, kann keine der anderen mit * bzw. ** gekennzeichneten Veranstaltungen mehr eingebracht werden.
*** = wer im Bachelor Physik schon ITG 2 mit 6 CP eingebracht hat, kann in Master Physik nicht noch mal ITG 2 mit 9 CP einbringen und es kann nur eine der beiden Veranstaltungen in Master Physik eingebracht werden (entweder mit 6 CP oder mit 9 CP, abhängig davon wann die Veranstaltung belegt wurde)