

Programme d'études du Coursus Intégré Saar-Lor-Lux en physique Master

Studienverlaufsplan des Integrierten Saar-Lor-Lux- Master-Studiengangs in Physik (SLLS-M)

Ce programme d'études est lié à celui des universités partenaires respectives. Des descriptions plus détaillées des modules, ainsi que les modalités du contrôle des connaissances sont fournies par chaque institution et rendues accessibles sur la page web du SLLS-M.

Dieses Studienprogramm beruht prinzipiell auf den Master-Studiengängen in Physik der jeweiligen Partneruniversitäten. Die für den SLLS-M spezifischen Änderungen ergeben sich aus der Tabelle. Die Modulbeschreibungen der einzelnen Module sind auf der Homepage des SLLS-M abrufbar.

Luxembourg, Nancy und Saarbrücken, le / den **1.5.2008**

Les responsables de programme du cursus intégré/ die
Programmbeauftragten des Studiengangs

.....

Prof. Dr. M. Henkel, UHP

.....

Prof. Dr. C Wagner, UdS

Studienprogramm **OPTION F-D**

Module	Modulelemente	Form	Stunden	CP	Beschreibung
--------	---------------	------	---------	----	--------------

1. Semester		Semester-			
UHP		stunden			
<u>P&M.PHYS.101</u>	Mathématiques	V	60	6	
<u>P&M.PHYS.102</u>	Physique statistique	V	60	6	
<u>P&M.PHYS.103</u>	Physique quantique	V	60	6	
<u>P&M.PHYS.104</u>	Electrons dans les solides - I	V	60	6	
	Phys. Wahlfach	V		6	
2. Semester					
UHP					
	Forsch. Praktikum	P		6	
	Phys. Wahlfach	V	60	6	
	Phys. Wahlfach	V	60	6	
	Phys. Wahlfach	V	60	6	
	Freies Wahlf.	V	60	6	

3. Semester					
UdS					
Laborprojekt		P	-	15	
Einf. Wiss. Arbeiten		P	-	15	
4. Semester					
UdS					
Masterarbeit		P	-	30	

V: Vorlesung

Ü: Übung

P: Praktikum

S: Seminar

Studienprogramm **OPTION D-F**

Module	Modulelemente	Form	Stunden	CP	Beschreibung
--------	---------------	------	---------	----	--------------

1. Semester UdS		Wochenstunden			
Experimentalphysik V	(a) Festkörperphysik II	V	3	4	
Physik. Wahlpflichtfach		V	4	5	
Nichtphysik. Wahlpflichtfach		V	8	16	
Seminar		V	2	4	
Soft Skills		V	2	2	
2. Semester UdS					
Experimentalphysik V	(b) Atomphysik II	V	3	4	
Theoretische Physik V	Vielteilchensysteme	V	6	8	
Physik. Wahlpflichtfach		V	4	5	
Fortgeschrittenen- Praktikum II		P	6	12	

Für das zweite Studienjahr an der UHP

gibt es verschiedene Verlaufsformen, die zur freien Auswahl stehen. Zunächst wählen die Studierenden eine fachliche Spezialisierung aus den Richtungen Physique et Chimie de la matière condensée (PCMC), Plasmas, Optique, Opto-Electronique et Micro-Nanosystème (POEM) und Sciences de la Fusion. In diesen Programmen sind darüber hinaus zwei Studienverläufe möglich: das Standard Masterprogramm der UHP (s.u.) und ein modifiziertes Masterprogramm, was auf die Bedürfnisse des integrierten Studiengangs besonders angepasst wurde. Für das modifizierte Masterprogramm gelten die folgenden Regelungen :

Im ersten Semester des zweiten Studienjahres müssen folgende Studienleistungen erbracht werden:

- 4 UE (Unité d'Enseignement, „Modul“) aus dem Bereich Wahlpflichtfächer für M2 (2. Jahr des Masterstudiengangs) aus den Studienrichtungen PCMC und POEM.
- Die übrigen UE aus dem Bereich Pflichtfächer und dem Bereich Wahlpflichtfächer werden durch ein Forschungspraktikum ersetzt, das sich in das zweite Semester aus M2 fortsetzt. Dieses Forschungspraktikum wird mit 14 ECTS bewertet. Das zweite Semester aus M2 besteht nur aus dem Forschungspraktikum und kann in Co-Betreuung an der Partnerhochschule absolviert werden.

Studienverlauf *Cursus Intégré en Physique (CIP) – Niveau M2*

S3 und S4 : entweder S9 und S10 aus PCMC,
oder POEM,
oder Science de la fusion
oder in Saarbrücken,
oder in Luxemburg,

oder ein besonderer Studienverlauf, der sich wie folgt abzeichnet

S3 : 4 UE zur Auswahl unter

(4 x 4 ECTS)

P&M.PCMC. **307 bis 322** und P&M.POEM. **305 bis 316**

Forschungspraktikum: P&M.stage. 300 Forschungspraktikum für M2

(14 ECTS)

S4 : Forschungspraktikum: P&M.stage.400 Forschungspraktikum für M2

(5 Monate – 30 ECTS)

Inhaltsbeschreibung der Spezialitäten in M2R an der UHP im Master P&M

Spezialität Physique et Chimie de la Matière Condensée (PCMC) - Niveau M2 (zwei Ausrichtungen : Physik (P) oder Chemie (C))

S3 :	<u>2 UE Pflichtfächer :</u>	
ECTS)	P&M.PCMC. 301 Einführung in die Physik und Chemie der Festkörper	(27,5 h – 5
5 ECTS	302 Strukturen und Spektroskopien	(27,5 h –
ECTS)	<u>1 UE Wahlpflichtfach</u> auszuwählen unter	(25 h – 4
	P&M.PCMC. 303 Mikrostrukturen und mechanischen Eigenschaften	
	304 Fortgeschrittene Statistik	
	305 Elektronischer Transport in Materie	
	306 Chemische Thermodynamik	
4 ECTS	<u>4 UE Wahlpflichtfächer</u> auszuwählen unter	(4 x 20 h – 4 x
	P&M.PCMC. 307 bis 315 + 322 (Ausrichtung P)	
	P&M.PCMC. 315 bis 321 (Ausrichtung C)	
S4 :	<u>Stage</u> : P&M. stage.400 Forschungspraktikum für M2	(5 Monate – 30 ECTS)

Spezialität Plasmaphysik, Optik, Optoelektronik, Mikro-Nanosysteme (POEM) - Niveau M2

S3 :	<u>2 UE Pflichtfächer :</u>	
ECTS)	P&M.POEM. 301 Elektronische- und Transporteigenschaften	(27,5 h – 5
ECTS)	P&M.POEM. 302 Wechselwirkungen:Wellen mit Materie	(27,5 h – 5
	<u>1 UE Wahlpflichtfächer</u> auszuwählen unter:	(25 h – 4 ECTS)
	P&M.POEM. 303 Signalverarbeitung	
	P&M.PCMC. 304 Fortgeschrittene Statistik	
	Ausrichtung Plasmaphysik : <u>4 UE Wahlpflichtfächer</u> auszuwählen unter:	
x 4 ECTS)	P&M.POEM. 305 bis 311-313-316	(4 x 20 h – 4
	Ausrichtung Oberflächen, dünne Filme, Mikro-Nanosysteme:	4 UE
Wahlpflichtfächer auszuwählen unter_:		
4 ECTS)	P&M.POEM. 311 bis 315	(4 x 20h – 4 x
	P&M. MAT 306	
S4 :	<u>Praktikum</u> : P&M. stage.400 Forschungspraktikum für M2	(5 mois – 30
ECTS)		

Spezialität Fusionsforschung (FCM oder FCI) - niveau M2

S3 : 2 UE aus dem Bereich der Pflichtfächer : (2 x 32 h – 2 x 4 ECTS)

Einschluss
TC-1 **Physik und Technologie von Fusionsplasmen bei magnetischem**
TC-2 **Physik und Technologie von Fusionsplasmen nach Inertialfusion**

Ausrichtung FCM :

FCM-3 **Gleichgewicht und Stabilität in der Magnetohydrodynamik** (35 h – 5 ECTS)

FCM-4 **Turbulenz, Transport und Heizung** (35 h – 5 ECTS)

FCM-5 **Teilchenkontrolle und Hochleistungsabscheidung** (35 h – 5 ECTS)

1 UE auszuwählen unter FCM-6a bis 6f (30 h – 4 ECTS)

FCM-7 **Aktuelle physikalische Probleme (Tokamak Physik)**(à Cadarache)
(30 h – 3 ECTS)

Ausrichtung FCI :

FCI-3 **Atomphysik und Zustandsgleichungen für extrem kondensierte Materie**
(42 h – 5 ECTS)

FCI-4 **Wechselwirkungen Laser-Plasma im „Hochfluss“**
(40 h – 5 ECTS)

FCI-5 **Untersuchungsmethoden für heiße und extrem dichte Plasmen**
(27 h – 3 ECTS)

FCI-6 **Modellisierung und numerische Methoden für die Fusionsforschung**
(24 h – 3 ECTS)

1 UE zu wählen unter FCI-7a à 7f (30 h – 3 ECTS)

FCI-8 **Physik der Fusion par confinement inertiel** (à Bordeaux) (30 h – 3 ECTS)

S4 :

Ausrichtung FCM :

FCM-8 **Tokamaks aktuelle Forschung und Betrieb** (à Cadarache) (60 h – 6 ECTS)

Stage : **Forschungspraktikum für M2** (5/6 mois – 24 ECTS)

Ausrichtung FCI :

FCI-9 **Hochenergie- und Hochleistungs-Laser: aktuelle Forschung und Betrieb** (à Bordeaux) (30 h – 3 ECTS)

FCI-10 **Physik der Materie unter extremen Bedingungen** (à Bordeaux) (30 h – 3 ECTS)

+ Stage : **Forschungspraktikum in M2** (5/6 mois – 24 ECTS)