Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

FACULTY
OF MATHEMATICS, INFORMATICS
AND NATURAL SCIENCES

TRANSCRIPT OF RECORDS

Sara Chopra

University of Hamburg

20148 Hamburg
Germany

Tel.: +49 40 42838-0
Fax: +49 40 42838-6594

Faculty of Mathematics, Informatics and Natural Sciences

Desired degree: Master of Science
Physics

The student has completed the degree.

Last Name: Chopra
First Name: Sara

Date of Birth: 1 April 2001
Place of Birth: Delhi

Enrolled on: 1 October 2022
Student ID No.: 7597332

English translation of the original German document

Number/Type	Name	Semester/Date	ECTS Credits	Grade
Physics (M.Sc.)			**121**	**1,29**
Advanced Master's Courses			**49**	
PHY-MV-BE-E26	**Advanced particle physics***		**8**	**1,3**
ÜB	Exercises in advanced particle physics*	Winter 22/23		
VL	Advanced particle physics*	Winter 22/23		
Final module exam(s): Block exam				1,3
PHY-MV-BE-E17	**Seminar: Physics and application of laser-plasma accelerators***		**3**	**1,0**
SEM	Seminar: Physics and application of laser-plasma accelerators*	Winter 23/24		
Final module exam(s): Final exam				1,0
PHY-MV-BE-T12	**Phenomenology of physics beyond the standard model***		**6**	**1,0**
ÜB	Exercises in phenomenology of physics beyond the standard model*	Winter 23/24		
VL	Phenomenology of physics beyond the standard model*	Winter 23/24		
Exam	Final exam			1,0
PHY-MV-BE-T02	**Physics of the standard model***		**6**	**1,0**
ÜB	Exercises in physics of the standard model*	Summer 23		
VL	Physics of the standard model*	Summer 23		
Final module exam(s): Final exam		6 Jul 2023		1,0
PHY-MV-BE-T04	**Quantum field theory I**		**8**	**1,3**
ÜB	Exercises in quantum field theory I*	Winter 22/23		
VL	Quantum field theory I*	Winter 22/23		
Final module exam(s): Block exam		29 Mar 2023		1,3
PHY-MV-FN-T25	**Symmetry groups in physics***		**8**	**1,0**
ÜB	Exercises in symmetry groups in physics	Summer 23		
VL	Symmetry groups in physics	Summer 23		
Final module exam(s): Final exam		8 Aug 2023		1,0

Number/Type	Name	Semester/Date	ECTS Credits	Grade
PHY-MV-FN-E39	**Methods in nanobiotechnology I***		**7**	**1,7**
PR	Practical: methods in nanobiotechnology I*	Winter 23/24		
ÜB	Exercises in methods in nanobiotechnology I*	Winter 23/24		
VL	Methods in nanobiotechnology I*	Winter 23/24		
Final module exam(s):				
Module exam				1,7
PHY-MV-BP-E05	**Seminar on biomedical physics I***		**3**	**2,7**
SEM	Seminar on biomedical physics*	Winter 22/23		
Exam	Presentation and paper			2,7
Complementary Subject			**12**	
SPLV	**German - "B1.2"**	**Summer 23**	**6**	**b**
Exam	Block exam			1,7
SPLV	**German Intensive Course - "B2.1"**	**Winter 23/24**	**6**	**b**
Exam	Block exam			2,0
Research Phase			**30**	
PHY-MF-BE-EP	**Introductory project (Accelerator physics and particle physics)**		**15**	**b**
Final module exam(s):				
Final assignment				b
PHY-MF-BE-VPb	**Preparatory project (Accelerator physics and particle physics)**		**15**	**b**
Final module exam(s):				
Final assignment				b
Master thesis			**30**	
PHY-MF-MA	**Master's thesis**		**30**	**1,3**
Final Paper		8 Oct 2025		1,3
Master's thesis:	Sum Rules for the Extended Higgs Sector Models: A comparative analysis of 2HDM, GM and the Septet Model*			
Examiners:	Prof. Dr. Gudrid Moortgat-Pick, Prof. Dr. Sven Heinemeyer			
Oral exam		9 Oct 2025		1,3

Number/Type	Name	Semester/Date	ECTS Credits	Grade
Additionals			**0**	
SPLV	**German - "B1.1"**	**Winter 22/23**	**6**	**1,7**
Exam	Block exam			1,7
Current grade		**excellent**		**1,29**

A minimum of 120 ECTS credits is required to successfully complete the program.

Hamburg, 20 January 2026

This document is valid without signature.

Note: This document includes only successfully completed courses and examinations.

Grading system per component:

1,0 / 1,3	=	excellent
1,7 / 2,0 / 2,3	=	good
2,7 / 3,0 / 3,3	=	satisfactory
3,7 / 4,0	=	sufficient
5,0	=	insufficient

Calculations for the final grade and for individual components are determined by departmental regulations.

* = in the original language
b = pass
inc. = module/course incomplete
e = successfully completed

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

FAKULTÄT
FÜR MATHEMATIK, INFORMATIK
UND NATURWISSENSCHAFTEN

TRANSCRIPT OF RECORDS

Sara Chopra

Universität Hamburg

20148 Hamburg
Deutschland

Tel.: +49 40 42838-0
Fax: +49 40 42838-6594

Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften

Angestrebter Abschluss: Master of Science Physics

Das Studium gilt als bestanden.

Nachname: Chopra
Vorname: Sara

Geburtsdatum: 1. April 2001
Geburtsort: Delhi

Immatrikuliert seit: 1. Oktober 2022
Matrikelnummer: 7597332

Nummer/Typ	Name	Semester/Datum	ECTS Credits	Note
Physics (M.Sc.)			**121**	**1,29**
Advanced Master's Courses			**49**	
PHY-MV-BE-E26	**Advanced particle physics**		**8**	**1,3**
ÜB	Exercises in advanced particle physics	WiSe 22/23		
VL	Advanced particle physics	WiSe 22/23		
Modulabschlussprüfung(en): Blockprüfung				1,3
PHY-MV-BE-E17	**Seminar: Physics and application of laser-plasma accelerators**		**3**	**1,0**
SEM	Seminar: Physics and application of laser-plasma accelerators	WiSe 23/24		
Modulabschlussprüfung(en): Modulabschlussprüfung				1,0
PHY-MV-BE-T12	**Phenomenology of physics beyond the standard model**		**6**	**1,0**
ÜB	Exercises in phenomenology of physics beyond the standard model	WiSe 23/24		
VL	Phenomenology of physics beyond the standard model	WiSe 23/24		
Prüfung	Modulabschlussprüfung			1,0
PHY-MV-BE-T02	**Physics of the standard model**		**6**	**1,0**
ÜB	Exercises in physics of the standard model	SoSe 23		
VL	Physics of the standard model	SoSe 23		
Modulabschlussprüfung(en): Modulabschlussprüfung		06.07.2023		1,0
PHY-MV-BE-T04	**Quantenfeldtheorie I**		**8**	**1,3**
ÜB	Exercises in quantum field theory I	WiSe 22/23		
VL	Quantum field theory I	WiSe 22/23		
Modulabschlussprüfung(en): Modulabschlussprüfung		29.03.2023		1,3
PHY-MV-FN-T25	**Symmetry groups in physics**		**8**	**1,0**
ÜB	Übung zu Symmetriegruppen in der Physik	SoSe 23		
VL	Symmetriegruppen in der Physik	SoSe 23		
Modulabschlussprüfung(en): Modulabschlussprüfung		08.08.2023		1,0

Nummer/Typ	Name	Semester/Datum	ECTS Credits	Note
PHY-MV-FN-E39	**Methods in nanobiotechnology I**		**7**	**1,7**
PR	Practical: methods in nanobiotechnology I	WiSe 23/24		
ÜB	Exercises in methods in nanobiotechnology I	WiSe 23/24		
VL	Methods in nanobiotechnology I	WiSe 23/24		
Modulabschlussprüfung(en): Modulabschlussprüfung				1,7
PHY-MV-BP-E05	**Seminar on biomedical physics I**		**3**	**2,7**
SEM	Seminar on biomedical physics	WiSe 22/23		
Prüfung	Referat und Hausarbeit			2,7
Complementary Subject			**12**	
SPLV	**DaF - "B1.2"**	**SoSe 23**	**6**	**b**
Prüfung	Blockprüfung			1,7
SPLV	**DaF-Intensivkurs - B2.1**	**WiSe 23/24**	**6**	**b**
Prüfung	Blockprüfung			2,0
Research Phase			**30**	
PHY-MF-BE-EP	**Einarbeitungsprojekt (Beschleuniger- und Elementarteilchenphysik)**		**15**	**b**
Modulabschlussprüfung(en): Projektabschluss				b
PHY-MF-BE-VPb	**Vorbereitungsprojekt (Beschleuniger- und Elementarteilchenphysik)**		**15**	**b**
Modulabschlussprüfung(en): Projektabschluss				b
Master thesis			**30**	
PHY-MF-MA	**Masterarbeit Physik**		**30**	**1,3**
Abschlussarbeit		08.10.2025		1,3
Thema:	Sum Rules for the Extended Higgs Sector Models: A comparative analysis of 2HDM, GM and the Septet Model			
Gutachtende:	Prof. Dr. Gudrid Moortgat-Pick, Prof. Dr. Sven Heinemeyer			
Kolloquium		09.10.2025		1,3

Nummer/Typ	Name	Semester/Datum	ECTS Credits	Note
Zusätzliche Leistungen			**0**	
SPLV	**DaF - "B1.1"**	**WiSe 22/23**	**6**	**1,7**
Prüfung	Blockprüfung			1,7
Gleitende Gesamtnote		**sehr gut**		**1,29**

Es sind 120 ECTS-Credits zu erbringen.

Hamburg, 20. Januar 2026

Dieses Dokument ist ohne Unterschrift gültig.

Hinweis: Dieses Dokument enthält nur bestandene Prüfungsversuche.

Bewertungssystem Teilleistungen:

1,0 / 1,3	=	sehr gut
1,7 / 2,0 / 2,3	=	gut
2,7 / 3,0 / 3,3	=	befriedigend
3,7 / 4,0	=	ausreichend
5,0	=	ungenügend

Die Art der Berechnung zur Ermittlung der Gesamtnote und der Teilleistungsnote wird in den Fachspezifischen Bestimmungen des Faches geregelt.

b = bestanden
uv. = Die Studienleistung ist noch nicht vollständig abgeschlossen.
e = erfolgreich erbracht