

Cycle view of the study programme

		B1	Or	Th	Pr	Au	Cr
Focus compulsory courses (B2 : 30Cr)							
PHYS0991-1	<i>Special applications and techniques in radiotherapy</i> - Véronique BAART, Luca PELLEGRINI Prerequisite : PHYS0989-1 - Radiobiology PHYS0990-1 - Dosimétrie	B2	Q1	35	-	-	4
PHYS0992-1	<i>Special applications and techniques in radiodiagnostic</i> (english language) - Hilde BOSMANS Prerequisite : PHYS0952-3 - Imagerie par radiations ionisantes PHYS0989-1 - Radiobiology	B2	Q1	15	-	-	2
PHYS0993-1	<i>Special applications and techniques in nuclear medicine</i> - Claire BERNARD, Roland HUSTINX, Alain SERET Prerequisite : PHYS0952-3 - Imagerie par radiations ionisantes PHYS0989-1 - Radiobiology	B2	Q1	20	-	-	3
PHYS0994-1	<i>Internal dosimetry of radiopharmaceutical compounds</i> - Claire BERNARD, Christophe MERCIER, Alain SERET Prerequisite : PHYS0952-3 - Imagerie par radiations ionisantes PHYS0989-1 - Radiobiology	B2	Q1	8	4	-	2
PHYS0995-1	<i>Computerized dosimetry specialized in radiotherapy</i> (english language) - Edmond STERPIN Prerequisite : PHYS0989-1 - Radiobiology PHYS0990-1 - Dosimétrie	B2	Q1	15	-	-	2
PHYS0996-1	<i>2D & 3D tomographical reconstruction</i> - Alain SERET Prerequisite : PHYS0968-1 - Traitement du signal PHYS0952-3 - Imagerie par radiations ionisantes	B2	Q1	10	-	-	1
SSTG0015-2	<i>Training</i> - COLLÉGIALITÉ - [3mois Internship] Prerequisite : PHYS0952-3 - Imagerie par radiations ionisantes PHYS0989-1 - Radiobiology PHYS0990-1 - Dosimétrie Corequisite : PHYS0991-1 - Applications et techniques spéciales en radiothérapie PHYS0992-1 - Applications et techniques spéciales en radiodiagnostic PHYS0993-1 - Applications et techniques spéciales en médecine nucléaire PHYS0994-1 - Dosimétrie interne des composés radiopharmaceutiques PHYS0995-1 - Computerized dosimetry specialized in radiotherapy PHYS0996-1 - Reconstruction tomographique 2D & 3D	B2	TA	-	-	[+]	16

Core curriculum compulsory courses (B1 : 15Cr, B2 : 18Cr)

PHYS0974-1	<i>Materials physics and biophysics</i> - Maryse HOEBEKE, Alejandro SILHANEK	B1	Q1	30	-	-	5
PHYS0930-1	<i>Atomic physics</i> - Thierry BASTIN, Peter SCHLAGHECK	B1	Q1	30	-	-	5
PHYS0975-1	<i>Introduction to soft matter and complex systems</i> - Nicolas VANDEWALLE	B1	Q1	30	-	-	5
SMEM0028-1	<i>Final thesis</i> - COLLÉGIALITÉ	B2	TA	-	-	-	18

Common core courses (B1 : 45Cr, B2 : 12Cr)

In agreement with the Jury, choose a subject among : (B1 : 45Cr, B2 : 12Cr)

Basic course (B1 : 45Cr, B2 : 12Cr)

SSTG0016-1	<i>Training sessions and personal work</i> (english language) - COLLÉGIALITÉ, ISLV	B1	Q2	15	45	-	5
PHYS0983-1	<i>Seminars in advanced physics I</i> (english language) - <i>Materials physics and biophysics</i> - COLLÉGIALITÉ - <i>Atomic physics</i> - COLLÉGIALITÉ - <i>Physics of soft matter and complex systems</i> - COLLÉGIALITÉ	B1	TA	10	-	-	4
PHYS0984-1	<i>Seminars in advanced physics II</i> (english language) - <i>Materials physics and biophysics</i> - COLLÉGIALITÉ - <i>Atomic physics</i> - COLLÉGIALITÉ - <i>Physics of soft matter and complex systems</i> - COLLÉGIALITÉ	B2	TA	10	-	-	4

Prerequisite :
PHYS0983-1 - Séminaires de Physique avancée I

Choose courses in agreement with the jury for a total of 44 credits from among: (B1 : 36Cr, B2 : 8Cr)

Atomic and nuclear

PHYS0932-1	<i>Cold atoms and atomic clocks</i> - Thierry BASTIN Corequisite : PHYS0930-1 - Physique atomique	-	Q2	20	10	-	4
PHYS2027-2	<i>Ultracold atoms and Bose-Einstein condensates</i> - Peter SCHLAGHECK Corequisite : PHYS0930-1 - Physique atomique PHYS3021-1 - Mécanique quantique avancée	-	Q2	25	-	-	4
PHYS0235-2	<i>Quantum optics</i> - John MARTIN Corequisite : PHYS0930-1 - Physique atomique PHYS3021-1 - Mécanique quantique avancée	-	Q2	20	10	-	4
PHYS0949-1	<i>Atomic structures modelling</i> - Pascal QUINET Corequisite : PHYS0930-1 - Physique atomique	-	Q2	10	10	-	4
PHYS0941-2	<i>Theoretical physics : Nuclei and particles</i> - JeanRené CUDELL	-	Q1	30	-	-	4
PHYS3021-1	<i>Advanced quantum mechanics</i> - Thierry BASTIN, John MARTIN, Peter SCHLAGHECK	-	Q1	30	-	-	4
PHYS0997-1	<i>Quantum information and computation</i> (english language) - François DAMANET	-	Q1	30	-	-	4
PHYS3136-1	<i>Open quantum systems</i> (english language) - François DAMANET, John MARTIN - [10h Proj.] Corequisite : PHYS3021-1 - Mécanique quantique avancée PHYS0235-2 - Optique quantique	-	Q2	20	-	[+]	4

Soft Materials / Statistical Physics

PHYS0969-1	<i>Introduction to biophotonics</i> - Laurent DREESEN	-	Q2	20	10	-	4
PHYS0939-2	<i>Physics of non-linearities, chaos and fractals</i> - Nicolas VANDEWALLE Corequisite : PHYS0975-1 - Introduction à la matière molle et aux systèmes complexes	-	Q2	15	15	-	4
PHYS3020-1	<i>Discrete element method and soft materials</i> - Eric OPSOMER - [15h Proj.]	-	Q2	20	-	[+]	4
PHYS0948-1	<i>Microgravity</i> - Martial NOIRHOMME, Nicolas VANDEWALLE - [3d FW] Corequisite : PHYS0975-1 - Introduction à la matière molle et aux systèmes complexes	B2	Q2	10	20	[+]	4

Materials / Solid State

PHYS3003-1	<i>Physics of functional oxides</i> (english language) - Philippe GHOSEZ Corequisite : PHYS0974-1 - Physique des matériaux et biophysique	-	Q1	20	10	-	4
PHYS3004-1	<i>Physics of nanomaterials</i> (english language) - JeanYves RATY Corequisite : PHYS0974-1 - Physique des matériaux et biophysique	-	Q2	20	10	-	4
PHYS3023-1	<i>Physics of magnetic materials</i> (english language) - Eric BOUSQUET Corequisite : PHYS0974-1 - Physique des matériaux et biophysique	-	Q2	20	10	-	4
PHYS0981-1	<i>Quantum modelling of materials properties</i> (english language) - Philippe GHOSEZ Corequisite : PHYS0974-1 - Physique des matériaux et biophysique	-	Q1	20	10	-	4
CHIM0202-2	<i>Physical Chemistry</i> - Christian DAMBLON, Bernard LEYH	-	Q2	30	-	-	4
PHYS0987-1	<i>Physics of materials for energy</i> (english language) - Ngoc Duy NGUYEN - [15h Proj.]	-	Q1	20	-	[+]	4
PHYS0988-1	<i>Intrinsic and induced topological properties of matter</i> (english language) - Bertrand DUPÉ	-	Q2	20	10	-	4
Quantum Physics and Relativity							
PHYS2012-1	<i>Relativistic quantum mechanics and relativistic statistics</i> - Peter SCHLAGHECK	-	Q1	20	5	-	4
SPAT0012-1	<i>General relativity</i> (english language) - Guillaume MAHLER	-	Q1	30	10	-	4
Experimental Physics							
PHYS0250-2	<i>Experimental statistical physics</i> - Stéphane DORBOLO Corequisite : PHYS0975-1 - Introduction à la matière molle et aux systèmes complexes	-	Q2	10	20	-	4
PHYS3019-1	<i>Techniques of experimental physics</i> - Geoffroy LUMAY	-	Q2	20	20	-	4
PHYS0943-1	<i>Spectroscopy of electronic paramagnetic resonance</i> - Maryse HOEBEKE Corequisite : PHYS0974-1 - Physique des matériaux et biophysique	-	Q2	15	15	-	4
PHYS0095-1	<i>The physics of accelerators and vacuum technologies</i> - David STRIVAY	-	Q2	10	10	-	4
PHYS0968-1	<i>Signal processing</i> - Alejandro SILHANEK	-	Q2	25	20	-	4
PHYS3037-1	<i>Nanofabrication : principles and techniques</i> (english language) - Ngoc Duy NGUYEN, Alejandro SILHANEK Corequisite : PHYS0974-1 - Physique des matériaux et biophysique	-	Q2	25	15	-	4
PHYS0999-1	<i>Digital creation in sciences</i> - Roland BILLEN, Valentin FISCHER, Pierre MATHONET, JeanChristophe MONBALIU, Eric PARMENTIER, Nicolas VANDEWALLE - [30h Proj.]	-	TA	10	-	[+]	5
Optics and Imaging							
PHYS0942-3	<i>Ionising radiations and imaging</i> - Alain SERET	-	Q1	20	5	-	4
PHYS0938-1	<i>Physics and cultural heritage</i> - David STRIVAY	-	Q1	15	5	-	4
PHYS0048-2	<i>Coherent and incoherent optics</i> (english language) - <i>Coherent optics and lasers applications</i> - Serge HABRAKEN - <i>Laser physics</i> - Serge HABRAKEN	-	Q1	10	15	-	4
PHYS0048-3	<i>Coherent and incoherent optics, Instrumental optics I</i> (english language) - Serge HABRAKEN	-	Q1	20	15	-	4

PHYS0128-1 *Magnetic Resonance Imaging - the Basics* (english language) - Laurent LAMALLE - [3d FW] - Q1 15 - [+] 2

PHYS0125-3 *Instrumental optics II* (english language) - Serge HABRAKEN B2 Q2 25 15 - 4
Prerequisite :
 PHYS0048-3 - Coherent and incoherent optics

Applied physics

INFO0939-1 *High performance scientific computing* (english language) - Christophe GEUZAIN - [20h Proj.] - Q1 30 15 [+] 5

MECA0470-1 *New methods in computational mechanics and physics* (english language) - Maarten ARNST, Eric BÉCHET, Ludovic NOELS - [40h Proj.] - Q2 20 - [+] 5

ELEN0062-1 *Introduction to machine learning* (english language) - Pierre GEURTS, Louis WEHENKEL - [40h Proj.] - Q1 30 5 [+] 6

Didactics

PHYS0979-1 *Conceptual approach to basic physics* - Hervé CAPS, Maryse HOEBEKE - Q1 30 - - 4

AESS0241-1 *Introduction to physics didactics* - Maryse HOEBEKE - Q1 20 - - 4

[...] Up to 20 credits (or more, in agreement with the Jury) in the two blocks may also be chosen in another study field or institution

Course Medical Physics (B1 : 45Cr, B2 : 12Cr)

PHYS0952-3 *Imaging through ionising radiation* - Alain SERET B1 Q1 25 5 - 4
Corequisite :
 PHYS0990-1 - Dosimétrie
 PHYS0989-1 - Radiobiology

PHYS0989-1 *Radiobiology* (english language) - Olivier VAN HOEY B1 Q2 10 - - 2
Corequisite :
 PHYS0990-1 - Dosimétrie
 PHYS0952-3 - Imagerie par radiations ionisantes

PHYS0990-1 *Dosimetry* - Véronique BAART, Luca PELLEGRINI B1 Q2 20 - - 3
Corequisite :
 PHYS0989-1 - Radiobiology
 PHYS0952-3 - Imagerie par radiations ionisantes

RADI2001-1 *Radioprotection: hygiene problems* - Nadia WITHOFS B1 Q1 15 - - 2
Corequisite :
 PHYS0990-1 - Dosimétrie
 PHYS0989-1 - Radiobiology
 RADP0141-1 - Radioprotection
 BIOL0007-1 - Biologie tissulaire
 PHYS0952-3 - Imagerie par radiations ionisantes

BIOL0007-1 *Tissue biology* - Marc THIRY B1 Q1 15 25 - 4

PHYL0644-1 *Human Anatomy and Physiology* - Valérie DEFAWEUX B1 Q2 30 - - 3

ANAT0222-1 *Elements of Radiology* - Paul MEUNIER, Luaba TSHIBANDA, Christophe VALKENBORGH B1 Q1 10 5 - 2

CHIM0620-1 *Radiopharmaceutical Chemistry* - Thibault GENDRON B1 Q1 20 10 - 3

PHYS0128-1 *Magnetic Resonance Imaging - the Basics* (english language) - Laurent LAMALLE - [3d FW] B1 Q1 15 - [+] 2
Corequisite :
 PHYS0930-1 - Physique atomique

RADP0141-1 *Radioprotection* B1 Q2 6
 - Part a) Radioprotection techniques and complements - 30 15 -

	IRLET - Part b) Legislation on radioprotection and the organisation of a radiotherapy, radiodiagnostic and nuclear medicine department - Véra PIRLET		10	-	-		
SSTG0041-1	Placement in medical radiophysics - Véronique BAART, Claire BERNARD, Alain SERET - [12d Internship] Corequisite : PHYS0990-1 - Dosimétrie PHYS0989-1 - Radiobiology PHYS0952-3 - Imagerie par radiations ionisantes	B1 Q2	2	-	[+]	7	
STAT0420-1	Biostatistics 2 - AnneFrançoise DONNEAU	B1 Q1	15	15	-	3	
PHYS0968-1	Signal processing - Alejandro SILHANEK	B1 Q2	25	20	-	4	
QUAL0722-1	Safety and quality assurance (english language) - Edmond STERPIN Prerequisite : SSTG0041-1 - Stages en radiophysique médicale	B2 Q2	5	10	-	2	
RADL0442-1	Radiobiology and radiopathology elements - Chantal HUMBLET Prerequisite : BIOL0007-1 - Biologie tissulaire PHYL0644-1 - Anatomie et physiologie humaines ANAT0222-1 - Eléments d'anatomie radiologique	B2 Q1	40	20	-	6	
PHYS2024-1	Transfer and co-registration of medical images - Mohamed Ali BAHRI	B2 Q1	15	-	-	2	
CHIM0621-2	Production and application of radioelements - Thibault GENDRON - [3d FW]	B2 Q2	15	-	[+]	2	

Bridging courses (max 15-60 credits) Master in physics (120 credits)

Optional courses (B0 : 60Cr)

The update course, worth a maximum of 60 credits, will be determined based on students' prior training. (B0 : 60Cr)

[...] Between 15 and 60 ECTS of courses from "Bachelier en sciences physiques"