

## Troisième année

### Obligations communes aux trois orientations

[...]	Un cours de formation générale, à choisir dans les programmes de cours de l'Université. Ce choix doit recevoir l'approbation de Président du Conseil des Etudes.				
ATFE0001-1	<i>Travail de fin d'études</i> - COLLÉGIALITÉ	-	-	-	<b>24</b>
Au choix :					
ASTG0010-1	<i>Stage</i> - N...	-	-	-	<b>12</b>
[...]	Un ou plusieurs cours pour un total de 12 ECTS du programme "ingénieur civil physicien"				

### Poursuivre la filière entamée en deuxième année

#### A. Filière milieux continus

Les étudiants doivent choisir dans la liste suivante ou dans la liste des cours à option un ensemble de cours pour un total de 21 ECTS.

ESHY0070-1	<i>Dynamique des basses couches de l'atmosphère et interactions air-mer</i> - Louis FRANÇOIS	30	15	-	<b>4</b>
MECA0031-2	<i>Cinématique et dynamique des mécanismes</i> - Olivier BRULS	30	30	-	<b>6</b>
MECA0053-2	<i>Mécanique des fluides géophysiques (partim 2)</i> - Jean-Marie BECKERS	15	15	-	<b>3</b>
MECA0055-1	<i>Méthodes numériques appliquées à l'environnement</i> - Jean-Marie BECKERS	30	30	-	<b>6</b>
MECA0058-1	<i>Mécanique de la rupture, endommagement et fatigue</i> - Ludovic NOELS	30	30	-	<b>6</b>
MECA0471-1	<i>Méthodes des volumes finis en dynamique des fluides</i> - Jean-André ESSERS	30	30	-	<b>5</b>
MECA0097-1	<i>Méthodes numériques en dynamique des fluides</i> - Jean-André ESSERS	15	15	-	<b>3</b>
MECA0137-1	<i>Mécanique des fluides non newtoniens</i> - N... - Suppl : Benoît DEBBAUT, Jean-Marie MARCHAL	30	30	-	<b>6</b>
[...]	Les cours de "Liste des cours à option"				

#### B. Filière techniques spatiales

Les étudiants doivent choisir dans la liste suivante ou dans la liste des cours à option un ensemble de cours pour un total de 21 ECTS.

ELEN0017-1	<i>Analyse et conception des systèmes de télécommunications</i> - Marc VAN DROOGENBROECK	30	30	-	<b>6</b>
AERO0018-1	<i>Conception d'expériences spatiales</i> - Pierre ROCHUS	15	15	-	<b>3</b>
ASTR0007-2	<i>Systèmes spatiaux d'observation terrestre</i> - Christian BARBIER	20	-	-	<b>2</b>
SPAT0039-1	<i>Spectroscopie en Astrophysique et Géophysique</i> - Jérôme LOICQ	20	10	-	<b>3</b>
SPAT0001-1	<i>Physique des plasmas</i> - Hervé LAMY, Anne THOUL	25	5	-	<b>3</b>
SPAT0021-1	<i>Introduction à la physique des astro-particules</i> - Jean-René CUDELL, Joseph CUGNON	20	10	-	<b>3</b>
SPAT0035-1	<i>Exploration spatiale</i> - Grégor RAUW	30	10	-	<b>4</b>
SPAT0036-1	<i>Mécanique céleste et trajectoires spatiales</i> - Grégor RAUW	20	10	-	<b>3</b>
[...]	Les cours de "Liste des cours à option"				

#### C. Filière physique de la matière condensée - optoélectronique

Les étudiants doivent en outre choisir dans la liste suivante et dans la liste des cours à option un ensemble de cours pour un total de 21 ECTS.

PHYS0058-1	<i>Interaction rayonnement - matière</i> - Joseph CUGNON	30	30	-	<b>6</b>
PHYS0046-2	<i>Physique quantique et applications à la matière condensée</i> - Jean-Pierre GASPARD	30	30	-	<b>6</b>
ELEN0069-1	<i>Nano-électronique / Opto-électronique</i> - Benoît VANDERHEYDEN	30	30	-	<b>6,5</b>
PHYS0236-2	<i>Lasers en physique et applications</i> - Serge HABRAKEN	30	30	-	<b>6</b>
PHYS0937-1	<i>Physique des matériaux fonctionnels (anglais)</i> - Philippe GHOSEZ	20	10	-	<b>3</b>
PHYS0950-1	<i>Nanoparticules et systèmes de basse dimensionnalité (anglais)</i> - Jean-Yves RATY	20	10	-	<b>3</b>
[...]	Les cours de "Liste des cours à option"				

**Cours au choix**

**Liste des cours à option**

MATH0049-1	<i>Caractérisation morphologique de systèmes désordonnés</i> - Silvia BLACHER	30	30	-	<b>6</b>
MECA0062-1	<i>Mesure des vibrations et identification des structures</i> - Jean-Claude GOLINVAL	30	30	-	<b>6</b>
MECA0090-1	<i>Conception des structures en matériaux composites</i> - Claude FLEURY	20	10	-	<b>3</b>
MECA0464-1	<i>Grandes déformations des solides</i> - Jean-Philippe PONTHOT	30	30	-	<b>5</b>
PHYS0221-2	<i>Compléments de physique théorique, Partim : relativité et cosmologie</i> - Yves DE ROP	15	-	-	<b>2</b>
SPAT0046-1	<i>Symétries en astroparticule</i> - Floarea STANCU	30	-	-	<b>3</b>
PHYS0231-2	<i>Approche des phénomènes chaotiques</i> - Pierre DAUBY	20	10	-	<b>3</b>
SYST0017-1	<i>Systèmes non linéaires</i> - Rodolphe SEPULCHRE	30	30	-	<b>6</b>
GEST1069-1	<i>Introduction à l'entrepreneuriat</i> - Bernard SURLEMONT	30	-	-	<b>3</b>
ECON0878-1	<i>Microéconomie appliquée à la science de l'ingénieur</i> - Jean-Pierre HANSEN	30	-	-	<b>3</b>
ECON0099-1	<i>Stratégie industrielle : analyse économique de cas</i> - Jean-Pierre HANSEN	30	-	-	<b>3</b>
[...]	Les étudiants peuvent, avec l'accord du Président du Conseil des études, choisir 6 ECTS dans le programme des cours de l'Université de Liège.				