Faculté des Sciences ULiège

Bachelier en sciences physiques

2024
2025

LIÈGE université
Sciences

Aide à la réussite en Faculté des Sciences

Une équipe pluridisciplinaire a mené depuis de nombreuses années des analyses et réflexions, tant sur les matières enseignées que sur les méthodologies employées, pour que cette première année universitaire constitue un tremplin vers la suite du parcours universitaire.

L'objectif est de faciliter la transition entre le secondaire et les exigences de la formation universitaire à travers un contrat d'engagement réciproque dans diverses aides pédagogiques favorisant la réussite.

Concrètement, en début, milieu et fin de chaque quadrimestre, des feedbacks personnalisés sont communiqués à la suite des évaluations, ce qui permet d'identifier d'éventuelles lacunes et de proposer des séances de coaching et de remise à niveau.

Parallèlement à ces feedbacks réguliers, la Faculté des Sciences organise des actions d'aide à la réussite : cours en ligne et exercices variés, communication et clarification des critères de réussite, organisation d'évaluations régulières corrigées, simulations d'examens, séances de révision dirigées et de questions-réponses préalables à l'évaluation, parrainage, mentorat…

Ainsi, tout au long de votre première année, professeurs, assistants, assistants pédagogiques, coordinateurs pédagogiques et conseillers académiques, élèves moniteurs et monitrices, étudiants « parrains et marraines » ... sont à votre disposition, chacun et chacune selon sa spécificité, pour vous soutenir par rapport à l'apprentissage des matières.

Outre les personnes ressources, nous vous proposons également des lieux d'études et de travail (bibliothèque, salles informatiques...).

ENCADREMENT RENFORCÉ EN BLOC 1

Les enseignant.e.s et les assistant.e.s consacrent davantage de temps à l'encadrement. C'est toute l'expérience d'une équipe pluridisciplinaire qui est mise en place sur le fond (matière) et la forme (méthodologie).

Le nombre d'encadrants et encadrantes est très important et permet d'identifier d'éventuelles lacunes et de proposer des séances de coaching et de remise à niveau.

VOLUME DE MATIÈRE ADAPTÉ

Tout en maintenant les exigences de l'enseignement universitaire et une formation scientifique de haut niveau, plus de temps est consacré aux exercices et aux révisions (travaux pratiques, répétitions et coaching).

MULTIPLICATION ET DIVERSIFICATION DES AIDES PÉDAGOGIQUES

Communication des critères de réussite, organisation de travaux dirigés, évaluations régulières, séances de remise à niveau et de coaching, exercices et corrigés en ligne… sont autant d'actions mises en place pour favoriser la réussite. Avant la rentrée, des séances de « méthodes de travail » en lien étroit avec les matières du 1er quadrimestre sont organisées en collaboration avec le Service Guidance Étude.

En s'y investissant activement, l'étudiant acquiert les compétences (esprit critique, autonomie, compréhension en profondeur…) et connaissances nécessaires à la bonne poursuite de ses études.

MOOC

Chimie

Le Département d'enseignement de Chimie vous propose un MOOC, cours en ligne gratuit et ouvert à tous, pour acquérir de solides connaissances de base en chimie afin d'aborder avec confiance les cours de l'enseignement supérieur

www.fun-mooc.fr/fr/cours/chimie-ouvrez-les-portes-de-lenseignement-superieur/

Physique - Mécanique

La physique, de façon ludique et au travers de la vie de tous les jours, pour vous faciliter la transition entre les enseignements secondaire et supérieur

www.fun-mooc.fr/fr/cours/physique-mecanique-bien-entamer-lenseignement-superieur/

MOOC Tout comprendre sur le climat et son réchauffement

Ce cours aborde de manière simple et abordable les notions fondamentales du climat et de son réchauffement : Qu'est-ce que le climat ? Qu'est-ce que l'effet de serre ? Comment mesurer le climat ? Comment a-t-il et va-t-il varier ? Quelles sont les conséquences du réchauffement climatique ? Et quelles sont les solutions ? Voici quelques questions qui trouveront réponses dans ce cours grâce à notre équipe pédagogique mais également à l'aide d'intervenant·e·s spécialistes de ces questions.

www.fun-mooc.fr/fr/cours/tout-comprendre-sur-le-climat-et-son-rechauffement/

BACHELIER EN SCIENCES PHYSIQUES

Comprendre le monde qui nous entoure pour que les sciences et les technologies progressent.

La vie dans notre société actuelle est étroitement liée à l'évolution scientifique et technologique. L'amélioration des conditions de vie et la résolution des problèmes liés à l'accroissement de la population mondiale ne pourront être réalisées sans des hommes et des femmes ayant une formation scientifique solide.

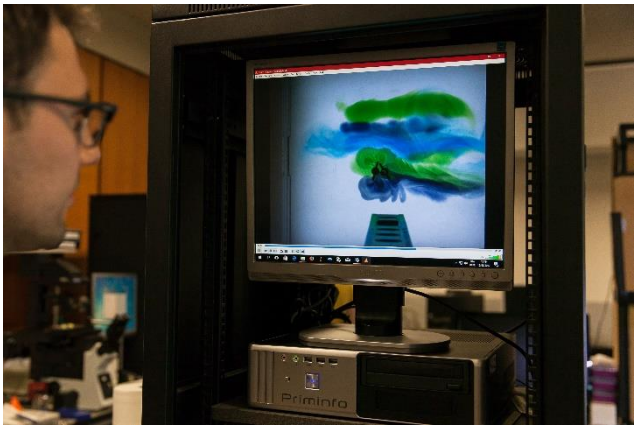
La physique est à la base de toutes les sciences, non seulement parce qu'elle est, par excellence, la science de la matière et du rayonnement, mais surtout parce qu'elle a largement contribué à l'élaboration de la méthode scientifique, basée sur l'expérimentation, le raisonnement et la formalisation.

La physique a pour vocation de produire de nouvelles connaissances et notamment de trouver les lois qui régissent les phénomènes naturels et les lois des processus physiques à la base des technologies les plus évoluées, citons : l'informatique, le web, l'imagerie médicale, les détecteurs, la microscopie, le GPS, le laser, etc.

Au-delà de ces connaissances, les physiciens développent également de nombreuses aptitudes valorisables dans des secteurs variés : l'esprit critique, l'objectivité, la créativité et la rigueur du raisonnement.

VOTRE PROFIL

- Vous êtes curieux ;
- Vous avez le sens de l'observation, de l'analyse et du raisonnement logique ;
- Vous disposez d'un esprit critique et de synthèse ;
- Vous êtes rigoureux ;
- Vous possédez une certaine dextérité manuelle.



LES PREREQUIS « MATIERES »

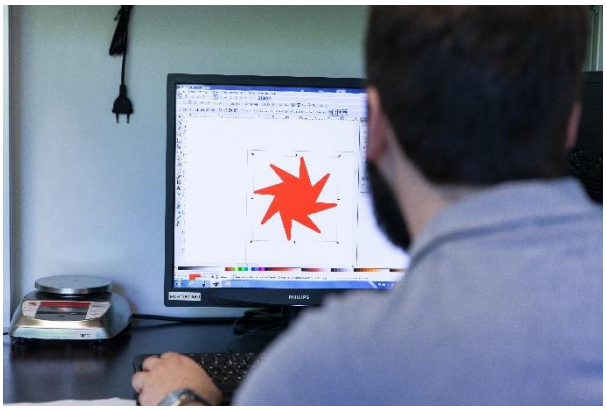
- Vous avez de bonnes connaissances de base en physique (programme moyen de l'enseignement secondaire) et en mathématiques.

BIEN VOUS PREPARER

- L'ULiège vous propose des cours préparatoires pendant l'été.

- Le site « Physique On-Line » vous offre de l'aide, permet de partager vos connaissances et votre expérience, de débattre de questions relatives à l'enseignement de la physique ou encore de discuter de points de théorie ;

- Un nouveau MOOC (cours gratuit en ligne) de Physique sera prochainement disponible.



LE BACHELIER

Le bachelier en Physique comprend une formation étoffée en physique et en mathématiques ainsi qu'une formation de base en chimie et en biologie[12].

Dans chaque bloc, des crédits sont consacrés aux compétences dites « transversales » (langues, informatique, techniques de documentation, travaux personnels, communication orale et écrite). Les enseignements de physique inclus dans cette formation sont répartis sur le cycle et comprennent des cours de physique générale, d'optique physique, de physique quantique, d'électromagnétisme, de thermodynamique, de physique des fluides, de physique nucléaire et radioactivité, de physique statistique, de physique des matériaux, d'astrophysique et de géophysique.

La formation du bachelier assure un socle de compétences nécessaire à la poursuite des études en vue d'obtenir un des masters en Sciences physiques après 2 ans d'études (120 crédits). D'autres masters sont également accessibles comme les masters en Sciences spatiales, en Ingénieur civil physicien…

LE PROGRAMME DE COURS

Bachelier en sciences physiques

Première année (Bloc 1)

Cours obligatoires

MATH0086-1	*Analyse I, partie 1* – Céline Esser	Q1	45	30	-	**7**
PHYS1985-1	*Physique générale I* - John Martin, Nicolas Vandewalle	Q1	40	40	-	**8**
CHIM0737-6	*Chimie*	Q1				**7**
	- *Théorie* - Rudi Cloots		30	-	-	
	- *Pratique* - Rudi Cloots		-	40	-	
MATH7369-1	*Algèbre*	Q1				**7**
	- *Introduction à l'enseignement universitaire de l'algèbre* - Michel Rigo		10	5	-	
	- *Calcul matriciel* - Michel Rigo		30	25	-	
MATH0087-1	*Analyse I, partie 2* – Céline Esser	Q2	35	30	-	**6**
PHYS1986-2	*Physique générale II*	Q2				**11**
	- *Partim A* - Ngoc Duy Nguyen		35	25	-	
	- *Partim B* - Ngoc Duy Nguyen		15	25	-	
INFO0201-1	*Introduction à la programmation* – Peter Schlagheck	Q2	20	40	-	**6**
MATH1203-2	*Géométrie I, Eléments de géométrie affine et euclidienne* - Pierre Mathonet	Q2	25	15	-	**4**
LANG2967-5	*Anglais : introduction* (anglais) - Véronique Doppagne, ISLV	Q2	30	-	-	**2**
STRA0004-2	*Travaux personnels* - Eric Opsomer	Q2	20	-	-	**2**

Deuxième année (Bloc 2)

Cours obligatoires

MATH0247-4	*Analyse II* - Françoise Bastin	Q1	30	30	-	**6**
MECA0201-1	*Mécanique analytique I* - Pierre Dauby	Q1	30	30	-	**6**
PHYS3032-1	*Optique* - Serge Habraken	Q2	20	15	-	**3**
PHYS2009-1	*Physique moderne* - Laurent Dreesen	Q1	30	25	-	**5**
PHYS2010-1	*Thermodynamique* - Nicolas Vandewalle	Q1	30	15	-	**4**
PHYS0209-3	*Méthodes numériques de la physique* - Thierry Bastin	Q1	25	35	-	**6**
MATH0070-1	*Algèbre linéaire* - Michel Rigo	Q2	30	25	-	**5**
BIOL0851-1	*Biologie* – Patrick Motte	Q2	30	-	-	**3**
PHYS0060-1	*Structure et symétrie* - Alejandro Silhanek	Q2	30	20	-	**4**
PHYS3030-3	*Electromagnétisme, Partim A* - John Martin	Q2	30	15	-	**4**
CHIM0274-2	*Chimie générale, y compris éléments de chimie organique* - Bénédicte Vertruyen - [12h Labo., 16h REPE]	Q2	40	-	[+]	**7**
PHYS0957-1	*Physique des fluides* - Hervé Caps	Q2	20	10	-	**3**
LANG0076-5	*Anglais 1* (anglais) - Véronique Doppagne, ISLV	TA	45	-	-	**4**

Cours facultatif

OCEA0053-1	*Etude des océans et gestion du littoral* - Sylvie Gobert, Anne Goffart	Q2	15	25	-	**4**

Troisième année (Bloc 3)

Cours obligatoires

STAT0064-3	*Statistique des données expérimentales de la physique* – N.....	Q1	30	15	-	**4**
PHYS3033-1	*Physique quantique I* - Thierry BASTIN	Q1	35	25	-	**6**
PHYS0092-1	*Physique expérimentale : électronique et instrumentation* - Ngoc Duy NGUYEN.....	Q1	30	35	-	**6**
MECA0523-1	*Mécanique analytique II*	Q1				**6**
	- *Partim A* - Pierre DAUBY.....		12	15	-	
	- *Partim B* - Pierre DAUBY.....		18	15	-	
ASTR0204-2	*Astrophysique et géophysique* – Marc-Antoine DUPRET, Valérie VAN GROOTEL.....	Q1	30	30	-	**5**
PHYS0089-1	*Outils mathématiques de la physique* – Peter SCHLAGHECK	Q2	30	30	-	**6**
PHYS3034-1	*Physique quantique II* - Thierry BASTIN	Q2	20	10	-	**3**
PHYS0093-1	*Détection nucléaire* – David STRIVAY	Q2	10	25	-	**3**
PHYS0212-2	*Physique statistique* - Nicolas VANDEWALLE	Q2	30	30	-	**6**
PHYS0936-2	*Introduction à la physique des matériaux* – Philippe GHOSEZ	Q2	30	20	-	**5**
DURA????-?	*Durabilité et transition* – N... - [8h TD].....	Q2	5	-	[+]	**2**
STRA0005-3	*Stages et travaux personnels* – Geoffroy LUMAY, Christelle PROSPERI - [2j T. t.]	TA	10	30	[+]	**4**
LANG0077-7	*Anglais 2* (anglais) - Véronique DOPPAGNE, ISLV	TA	45	-	-	**4**

Cours facultatif

PHIL0201-1	*Eléments de philosophie des sciences* – Julien PIERON	Q2	15	-	-	**2**

LIENS UTILES

Le site de la Faculté des Sciences : www.sciences.uliege.be

La description des formations proposées par la Faculté des Sciences, le programme de cours, les engagements pédagogiques… : **www.programmes.uliege.be/sciences**

La page Facebook de la Faculté :

ULiège Faculté des Sciences | **@ULiegefacsciences**

Le compte Instagram de la Faculté :

Faculté Sciences ULiège | **@facultesciences_uliege**

LIÈGE université
Sciences