

**RÈGLEMENT D'APPLICATION DU CONTRÔLE DES
ÉTUDES DE LA SECTION
DE PHYSIQUE
pour l'année académique 2021-2022
du 26 mai 2021**

La direction de l'École polytechnique fédérale de Lausanne

vu l'ordonnance sur la formation menant au bachelor et au master de l'EPFL du 14 juin 2004,
vu l'ordonnance sur le contrôle des études menant au bachelor et au master à l'EPFL du 30 juin 2015,
vu le plan d'études de la section de physique dans le cadre des études en Physique et en Ingénierie physique

arrête:

Art. 1 – Champ d'application

Le présent règlement fixe les règles d'application du contrôle des études de bachelor et de master de la section de physique dans le cadre des études en Physique et en Ingénierie physique qui se rapportent à l'année académique 2021-2022.

Art. 2 – Étapes de formation

1. Le bachelor est composé de deux étapes successives de formation :

- le cycle propédeutique d'une année dont la réussite se traduit par 60 crédits ECTS acquis en une fois, condition pour entrer au cycle bachelor.
- le cycle bachelor s'étendant sur deux ans dont la réussite implique l'acquisition de 120 crédits, condition pour entrer au master.

2 Le master en physique est composé de deux étapes successives de formation :

- le cycle master d'une durée de trois semestres dont la réussite implique l'acquisition de 90 crédits, incluant 30 crédits de travail de spécialisation, d'un mineur ou des cours à options du Groupe IIa , conditions pour effectuer le projet de master.
- le projet de master d'une durée de 17 semaines à l'EPFL ou de 25 semaines hors EPFL, et dont la réussite implique l'acquisition de 30 crédits. Il est placé sous la responsabilité d'un professeur ou d'un MER affilié à la section de physique.

3 Le master en ingénierie physique est composé de deux étapes successives de formation :

- le cycle master d'une durée de trois semestres dont la réussite implique l'acquisition de 90 crédits, incluant 30 crédits d'un stage d'ingénieur d'une durée de 4 à 6 mois, d'un mineur ou des cours à options du Groupe IIb, conditions pour effectuer le projet de master.
- le projet de master d'une durée de 17 semaines à l'EPFL ou de 25 semaines hors EPFL, et dont la réussite implique l'acquisition de 30 crédits. Il est placé sous la responsabilité d'un professeur ou d'un MER affilié à la section de Physique.

Art. 3 – Sessions d'examen

1 Les branches de session sont examinées pendant les sessions d'hiver ou d'été. Elles sont mentionnées dans le plan d'études avec la mention H ou E.

2 Les branches de semestre sont examinées pendant le semestre d'automne ou le semestre de printemps. Elles sont mentionnées dans le plan d'études avec la mention sem A ou sem P.

3 Une branche annuelle, c'est-à-dire dont l'intitulé tient sur une seule ligne dans le plan d'étude, est examinée globalement pendant la session d'été (E).

4 Pour les branches de session, la forme écrite ou orale de l'examen indiquée pour la session peut être complétée par des contrôles de connaissances écrits ou oraux durant le semestre, selon indications de l'enseignant.

Chapitre 1 : Cycle propédeutique

Art. 4 – Examen propédeutique

1 L'examen propédeutique comprend des branches « Polytechniques » pour 46 coefficients et des branches « Spécifiques » pour 14 coefficients, distribués indifféremment sur deux blocs.

2 Le premier bloc de branches correspond à 44 coefficients et le second bloc de branches correspond à 16 coefficients.

3 L'examen propédeutique est réussi lorsque :

- l'étudiant a obtenu, à l'issue de la session d'hiver, une moyenne égale ou supérieure à 3,50 dans le premier bloc, condition pour entrer au semestre de printemps, et
- qu'il a obtenu, à l'issue de la session d'été, une moyenne égale ou supérieure à 4,00 dans chacun des deux blocs, condition pour entrer au cycle bachelor.

4 L'étudiant qui échoue l'examen propédeutique ne sera pas autorisé l'année suivante à répéter les branches de semestre pour lesquelles il a obtenu une note égale ou supérieure à 4,00.

Chapitre 2 : Cycle bachelor

Art. 5 – Organisation

Les enseignements des deux années du cycle bachelor sont répartis en quatre blocs, un groupe « cours à option » et un bloc transversal SHS.

Art. 6 – Examen de 2ème année

1 Le bloc 1 est réussi lorsque les **38 crédits** du plan d'études sont obtenus.

2 Le bloc 2 est réussi lorsque les **18 crédits** du plan d'études sont obtenus.

Art. 7 – Examen de 3ème année

1 Le bloc 3 est réussi lorsque les **34 crédits** du plan d'études sont obtenus.

2 Le bloc 4 est réussi lorsque les **16 crédits** du plan d'études sont obtenus.

3 Le groupe des cours à option est réussi lorsque les **6 crédits** du plan d'études sont obtenus, par réussite individuelle de chaque branche.

Art. 8 – Examen de 2ème et 3ème année

Le bloc 5 « SHS et MGT transversal » est réussi lorsque les **8 crédits** du plan d'études sont obtenus.

Chapitre 3 : Cycle master en Physique

Art. 9 – Organisation

Les 90 crédits du cycle master sont répartis de la façon suivante :

- 16 dans les projets de physique I et II
- 6 en sciences humaines et sociales
- 38 dans les cours options du groupe Ia
- 30 crédits en Master semestre 3, à choix
 - Travail de spécialisation ou
 - Cours à options du Groupe IIa ou
 - Mineur

Art. 10 – Projets de physique

Les projets de physique I et II doivent être supervisés par un enseignant de la section de physique.

Art. 11 – Enseignement SHS

Les deux branches SHS donnent chacune lieu à 3 crédits. L'enseignement du semestre d'automne introduit à la réalisation du projet du semestre de printemps. Pour autant qu'il considère que le motif est justifié, le Collège des Humanités peut déroger à cette organisation. Il peut également autoriser à ce qu'un étudiant réalise son projet sur un semestre qui ne suit pas immédiatement celui dans lequel a lieu l'enseignement d'introduction.

Art. 12 – Groupe Ia : Options

1 Le groupe Ia des « cours à option » est réparti en :
- options SPH : liste des options figurant dans le plan d'études
- options des sections de mathématiques (SMA), chimie et génie chimique (SCGC) de 3ème année et du cycle master et d'une liste des cours agréés par la SPH
- options autres facultés : selon le catalogue des cours de 3ème année et du cycle master des sections d'ingénieurs de l'EPFL.

2a L'étudiant peut choisir au maximum 12 crédits de cours des sections SMA et SCGC ainsi que de la liste des cours agréés par la SPH.

2b Parmi ces 12 crédits, 6 peuvent être choisis parmi les cours à option SPH du cycle bachelor

3 L'étudiant peut choisir au maximum 6 crédits dans des cours d'autres facultés, sous réserve de l'approbation préalable du directeur de la section SPH.

Art. 13 – Groupe IIa – options

1 Liste des cours groupe Ia options SPH.

2 Cours master autres sections et/ou Ecole doctorale (18 crédits au maximum, dont 2 cours au maximum de l'Ecole doctorale)

Art. 14 – Mineurs

1 Afin d'approfondir un aspect particulier de sa formation ou de développer des interfaces avec d'autres sections de l'EPFL, l'étudiant peut choisir de suivre la formation offerte dans le cadre d'un mineur figurant dans l'offre de l'EPFL.

2 Le choix des cours qui le composent se fait avec le responsable du mineur. Le mineur « Physique » ne peut pas être choisi.

3 L'étudiant annonce le choix d'un mineur à sa section au plus tard à la fin du premier semestre des études de master.

4 Un mineur est réussi quand 30 crédits au minimum sont obtenus parmi les branches avalisées.

5 En cas d'abandon du mineur en cours de cursus, la section de physique détermine le nombre de crédits validés à transférer dans le groupe des options.

Art. 15 – Travail de Spécialisation

1 Le Travail de Spécialisation est réalisé après deux semestres du cycle master mais avant le projet de master.

- 2 Deux options sont offertes aux étudiants :
- i) Le « Travail de Spécialisation externe », d'une durée de 4 mois à 6 mois, a lieu dans un institut de recherche public ou semi privé agréé par la section.
 - ii) Le « Travail de Spécialisation interne » d'une durée d'un semestre.

3 Le « Travail de Spécialisation » est placé sous la responsabilité d'un professeur ou d'un MER affilié à la section de Physique.

4 Le « Travail de Spécialisation » donne lieu à l'appréciation « réussi » ou « non réussi ». S'il est réussi, il est validé par l'obtention de 30 crédits. En cas de non réussite, il peut être répété une fois.

5 Les modalités d'organisation et les critères de validation des Travaux de Spécialisation font l'objet de directives internes à la section.

Art. 16 – Examen du cycle master en physique

1 Le groupe I des « cours à option » est réussi lorsque **38 crédits** sont obtenus de façon indépendante par réussite individuelle de chaque branche.

2 Le groupe IIa des « cours à option » est réussi lorsque **30 crédits** sont obtenus de façon indépendante par réussite individuelle de chaque branche.

3 Le bloc « projets de Physique et SHS » est réussi lorsque les **22 crédits** du plan d'études sont obtenus.

Art. 17 – Titres décernés

1 Le master donne droit au titre de Physicien/Physicienne lorsqu'il correspond à l'une des trois voies suivantes :

- obtention de 120 crédits (60 crédits du cycle master, 30 crédits de Travail de Spécialisation (art. 15) et 30 crédits d'un projet de master de 17 ou 25 semaines) ou
- obtention de 120 crédits (60 crédits du cycle master, 30 crédits d'un mineur (art. 14) et 30 crédits d'un projet de master de 17 semaines ou 25 semaines ou
- obtention de 120 crédits (60 crédits du cycle master, 30 crédits du groupe IIa « options », d'un projet de master de 17 semaines dans un laboratoire de l'EPFL ou 25 semaines hors EPFL.

Chapitre 4 : Cycle master en ingénierie physique

Art. 18 – Organisation

Les 90 crédits du cycle master sont répartis de la façon suivante :

- 16 dans les projets de physique I et II
- 6 en sciences humaines et sociales
- 38 dans les cours options du groupe I
- 30 crédits en Master semestre 3, à choix
 - Stage d'ingénieur ou
 - Cours options du Groupe IIb ou
 - Mineur.

Art. 19 – Projet de Physique

Les projets de physique I et II doivent être supervisés par un enseignant de la section de physique.

Art. 20 – Enseignement SHS

Les deux branches SHS donnent chacune lieu à 3 crédits. L'enseignement du semestre d'automne introduit à la réalisation du projet du semestre de printemps. Pour autant qu'il considère que le motif est justifié, le Collège des Humanités peut déroger à cette organisation. Il peut également autoriser à ce qu'un étudiant réalise son projet sur un semestre qui ne suit pas immédiatement celui dans lequel a eu lieu l'enseignement d'introduction.

Art. 21 – Options

1 Le groupe de cours à option est composé du groupe « cours à option Ingénierie » et du groupe « cours à option Physique ». Dans le groupe des « cours à option Ingénierie » figurent les cours professionnalisant de la voie Ingénieur Physicien/Physiciennes.

2 Le groupe I des « cours à option » est réparti en :

- options SPH Ib : liste des options figurant dans le plan d'études
- Options des sections de mathématiques (SMA), chimie et génie chimique (SCGC) de 3ème année et du cycle master et d'une liste des cours agréés par la SPH
- options autres facultés : selon le catalogue des cours de 3ème année et du cycle master des sections d'ingénieurs de l'EPFL.

3a L'étudiant peut choisir au maximum 12 crédits de cours des sections SMA et SCGC ainsi que de la liste des cours agréés par la SPH. 4 crédits de la liste agréée peuvent compter dans les options ingénierie

3b Parmi ces 12 crédits, 6 peuvent être choisis parmi les options SPH du cycle bachelor

4 L'étudiant peut choisir au maximum 6 crédits dans des cours d'autres facultés, sous réserve de l'approbation préalable du directeur de la section SPH.

Art. 22 – Groupe IIb – options

1 Liste des cours groupe Ib options SPH

2 Cours « ingénieurs » autres sections : 18 crédits au maximum de la liste des cours agréés

Art. 23 – Mineurs

1 Afin d'approfondir un aspect particulier de sa formation ou de développer des interfaces avec d'autres sections de l'EPFL, l'étudiant peut choisir de suivre la formation offerte dans le cadre d'un mineur figurant dans l'offre de l'EPFL.

2 Le choix des cours qui le composent se fait avec la section de physique et avec le responsable du mineur. Le mineur « Physique » ne peut pas être choisi.

3 L'étudiant annonce le choix d'un mineur à sa section au plus tard à la fin du premier semestre des études de master.

4 Un mineur est réussi quand 30 crédits au minimum sont obtenus parmi les branches avalisées.

5 L'étudiant ayant choisi de compléter son cycle master par un mineur a l'obligation d'effectuer un projet de master de 25 semaines en entreprise.

6 En cas d'abandon du mineur en cours de cursus, la section de physique détermine le nombre de crédits validés à transférer dans le groupe des options.

Art. 24 – Stage d'ingénieur

1 Un stage d'ingénieur d'une durée de 4 à 6 mois est nécessaire pour l'obtention du titre d'Ingénieur Physicien/Physicienne (voir art. 17). La réalisation d'un projet de master de 25 semaines en entreprise dispense les étudiants de cette obligation.

2 Ce stage doit être effectué après deux semestres du cycle master mais avant le projet de master.

3 Le responsable du stage de la section évalue le stage, par l'appréciation « réussi » ou « non réussi ». En cas de non réussite, il peut être répété une fois, en règle générale dans une autre entreprise.

4 Le stage est validé par l'obtention de 30 crédits du cycle master en ingénierie physique.

5 Les modalités d'organisation et les critères de validation du stage obligatoire font l'objet de directives internes à la section.

Art. 25 – Examen du cycle master en Ingénierie Physique

1 Le groupe I des cours à option est réussi lorsque **38 crédits** sont obtenus de façon indépendante par réussite individuelle de chaque branche. Au moins **19 crédits** doivent être obtenus dans le groupe « cours à option Ingénierie ».

2 Le groupe IIb des « cours à option » est réussi lorsque **30 crédits** sont obtenus de façon indépendante par réussite individuelle de chaque branche.

3 Le bloc « projets de Physique et SHS » est réussi lorsque les **22 crédits** du plan d'études sont obtenus.

Art. 26 – Titres décernés

Le master donne droit au titre d'Ingénieur Physicien/Physicienne en respectant l'une des trois voies suivantes :

- obtention de 120 crédits (60 crédits du cycle master + 30 crédits d'un mineur agréé par la section + 30 crédits d'un projet de master de 25 semaines en entreprise) ou
- obtention de 120 crédits (60 crédits du cycle master + 30 crédits du stage en entreprise + 30 crédits d'un projet de master de 17 ou 25 semaines)

- obtention de 120 crédits (60 crédits du cycle master, 30 crédits du groupe IIb « options », d'un projet de master de 25 semaines en entreprise.

Chapitre 5 : Mobilité

Art. 27 – Périodes de mobilité autorisées

Les étudiants de la section de physique peuvent effectuer un séjour de mobilité en 3ème année de bachelor et/ou dans le cadre du projet de master.

Art. 28 – Conditions

1 Pour une mobilité en 3ème année de bachelor, l'étudiant doit avoir réussi l'examen propédeutique avec une moyenne minimale de 4,5 et ne pas avoir de retard dans l'acquisition des 60 crédits de la 2ème année de bachelor.

2 Pour une mobilité au projet de master, l'étudiant peut être admis conditionnellement s'il n'a pas plus de 8 crédits manquants au cycle master.

3 Des conditions spécifiques existant en fonction des destinations, l'accord du délégué à la mobilité est nécessaire pour partir en séjour de mobilité.

Au nom de la direction de l'EPFL

Le président, M. Vetterli

Le vice-président académique, J. S. Hesthaven

Lausanne, le 26 mai 2021