

Programme de formation APFI 2025 PT

Bases métier 1 (AP-BM1)		Coef.	E1	S1	S2
Seuil de compensation: 3.0					
Design industriel - Future Ingénieure (AP-DESIGN)	32			2	
Développement d'applications - Future Ingénieure (AP-DAP)	56			4	
Génie électrique - Future Ingénieure (AP-GEL)	80			5	
Le territoire et ses matériaux - Future Ingénieure (AP-TEM)	16			1	
Bases métier 2 (AP-BM2)		Coef.	E1	S1	S2
Seuil de compensation: 3.0					
Eléments de construction et dessin technique - Future Ingénieure (AP-ELEM)	64			4	
Energies renouvelables et environnement - Future Ingénieure (AP-ERE)	32			2	
Mesures du territoire - Future Ingénieure (AP-MDT)	80			2	
Réseaux et sécurité - Future Ingénieure (AP-RSE)	48			3	
Bases scientifiques et techniques (AP-BST)		Coef.	E1	S1	S2
Seuil de compensation: 3.0					
Communication visuelle - Future Ingénieure (AP-COV)	16			1	
Connaissances des matériaux - Future Ingénieure (AP-COMAT)	48			3	
Dynamique en mécanique appliquée - Future Ingénieure (AP-MOVE)	24			1.5	
Magiciel : le MATériel et le loGICIEL des ordinateurs - Future Ingénieure (AP-MAG)	64			4	
Maths-Physique - Future Ingénieure (AP-MAPH)	72			4.5	
Métiers d'ingénieur(e) - Future Ingénieure (AP-MI)		Coef.	E1	S1	S2
Seuil de compensation: 3.0					
Métiers d'ingénieur(e) - Future Ingénieure (AP-MI)	8			4	
Année préparatoire - Stage (AP-Stage)		Coef.	E1	S1	S2
Seuil de compensation: 3.0					
Stage - Futures Ingénieures (AP-Stage)	640				40
Périodes par semaine				41	40

Légende :

- HES d'été E1 : 3 semaines
- Semestre S1, S2 : 16 semaines
- fac. : module ou unité facultatif
- Seuil de compensation : Toute note d'unité inférieure au seuil entraîne l'échec du module.

Bases scientifiques et techniques

Domaine Ingénierie et Architecture
Filière Année Préparatoire Future Ingénieure
Orientation Année Préparatoire Future Ingénieure (APFI)
Mode Plein temps

1. Intitulé du module

Nom : Bases scientifiques et techniques
 Code : AP-BST
 Année académique : 2025-2026
 Type de formation : Année préparatoire

Niveau

- Module de base
- Module d'approfondissement
- Module avancé
- Module spécialisé

Type

- Module principal
- Module lié à un module principal
- Module complémentaire

Caractéristique

- Module obligatoire

En cas d'échec définitif à un module défini comme obligatoire pour acquérir le profil de formation correspondant, l'étudiant est exclu de la filière, voire du domaine si le règlement de filière le précise conformément à l'article 25 du règlement sur la formation de base (bachelor et master) en HES-SO.

Organisation temporelle

Les tables contiennent le nombre de périodes par unité et par type d'enseignement. Les valeurs pour le volume de travail correspondent au nombre d'heures totales à fournir par l'étudiant.

Abréviation	Volume	Unité
AP-COV	16	Communication visuelle - Future Ingénieure
AP-COMAT	48	Connaissances des matériaux - Future Ingénieure
AP-MOVE	24	Dynamique en mécanique appliquée - Future Ingénieure
AP-MAG	64	Magiciel : le MATériel et le loGICIEL des ordinateurs - Future Ingénieure
AP-MAPH	72	Maths-Physique - Future Ingénieure

Semestre		E1	S1	S2
AP-COV	Cours		16	
AP-COMAT	Cours		16	
	Laboratoire		32	
AP-MOVE	Cours		16	
	Laboratoire		8	
AP-MAG	Cours		32	
	Laboratoire		32	
AP-MAPH	Cours		48	
	Laboratoire		24	

2. Organisation

Crédits ECTS : Ce module ne rapporte aucune crédit ECTS
Langue(s) principale(s) d'enseignement : Français

3. Prérequis

Avoir validé les modules : Néant
 Avoir suivi ou suivre en parallèle les modules : Néant
 Pas de prérequis

4. Compétences visées / Objectifs généraux d'apprentissage

Ce module aborde des sujets techniques et scientifiques de base liés à différentes filières d'ingénierie.

5. Contenu et formes d'enseignement

Communication visuelle - Future Ingénieure

A travers la formation aux outils de maquettage, les élèves seront capables de réaliser un prototype de site internet professionnel. Cela intègre une capacité à construire et à structurer un projet, à développer sa créativité et présenter ses idées et à définir un parcours utilisateur.

Forme(s) d'enseignement : Cours

Connaissances des matériaux - Future Ingénieure

Pour fabriquer n'importe quel objet, on utilise des matériaux. Si on désire que cet élément satisfasse au mieux aux sollicitations auxquelles il est soumis, il faut connaître les propriétés des matériaux requises, et la manière de les mesurer. D'autre part, on peut considérer un matériau comme un réservoir de propriétés : en effet, à partir d'une composition chimique de départ donnée, il existe des traitements mécaniques et/ou thermiques permettant d'obtenir un très large éventail de comportements. Enfin, pour réaliser l'objet, il faut mettre en oeuvre des procédés de fabrication, qui peuvent aussi conditionner le comportement final. Le cours vise donc un but utilitaire : montrer à la future ingénieure comment le choix des matériaux, leurs traitements, et leurs procédés de mise en forme, conditionnent leurs performances en service.

Forme(s) d'enseignement : Cours, Laboratoire

Dynamique en mécanique appliquée - Future Ingénieure

L'objectif de l'unité MOVE est de traiter un sujet classique de la mécanique qui soit aussi applicable à d'autres domaines de l'ingénierie. L'étude d'un système vibrant à 1 ddl et de la déformation en traction et en flexion d'une poutre a été choisie. Ces deux thèmes se prêtent bien à une application pratique en laboratoire.

Forme(s) d'enseignement : Cours, Laboratoire

Magiciel : le MATériel et le loGICIEL des ordinateurs - Future Ingénieure

Ce cours introduit les principes de fonctionnement des ordinateurs, la manière dont les ordinateurs codent les informations du monde réel, et les principes de programmation d'un ordinateur. Dans cours, on utilise un langage de programmation simple, tel que NetLogo. Ceci facilite la réalisation d'un cours axé sur la pratique tout en permettant l'étude des notions fondamentales de la programmation.

Forme(s) d'enseignement : Cours, Laboratoire

Maths-Physique - Future Ingénieure

L'objectif pédagogique de cette unité est de maîtriser les notions mathématiques et les lois physiques utiles à l'ingénierie et de savoir utiliser la démarche scientifique.

Forme(s) d'enseignement : Cours, Laboratoire

6. Modalités d'évaluation et de validation

Seuil de compensation entre unités du module : 3.0

Le calcul de la note finale de chaque unité est détaillé ci-après. Pour chaque unité, sa pondération est indiquée entre crochets après son nom.

Communication visuelle - Future Ingénieure (AP-COV) [poids: 16]

Note finale = moyenne cours x 1

Connaissances des matériaux - Future Ingénieure (AP-COMAT) [poids: 48]

Note finale = moyenne cours x 0.33 + moyenne laboratoire x 0.67

Dynamique en mécanique appliquée - Future Ingénieure (AP-MOVE) [poids: 24]

Note finale = moyenne cours x 0.5 + moyenne laboratoire x 0.5

Magiciel : le MATériel et le loGICIEL des ordinateurs - Future Ingénieure (AP-MAG) [poids: 64]

Note finale = moyenne cours x 0.5 + moyenne laboratoire x 0.5

Maths-Physique - Future Ingénieure (AP-MAPH) [poids: 72]

Note finale = moyenne cours x 0.5 + moyenne laboratoire x 0.5

Note finale du module

La note du module est calculée à partir des notes des différentes unités du module.

Note finale =
$$\frac{48 \times \text{AP-COMAT} + 24 \times \text{AP-MOVE} + 64 \times \text{AP-MAG} + 72 \times \text{AP-MAPH} + 16 \times \text{AP-COV}}{224}$$

7. Modalités de remédiations

- Pas de remédiation
 Remédiation possible uniquement lors du premier suivi du module

8. Remarques

9. Bibliographie

Communication visuelle - Future Ingénieure

Connaissances des matériaux - Future Ingénieure

- Ashby, H. Shercliff, D. Cebon, "Matériaux, ingénierie, science, procédé et conception", Traduction de la 3ème édition américaine, PPUR, Lausanne, 2014
- Granta Edupack 2023 : <https://www.grantadesign.com/>

Dynamique en mécanique appliquée - Future Ingénieure

Magiciel : le MATériel et le loGICIEL des ordinateurs - Future Ingénieure

Maths-Physique - Future Ingénieure

10. Enseignants

Responsable du module : Laurence Larghi

Unité

Communication visuelle - Future Ingénieure

Connaissances des matériaux - Future Ingénieure

Dynamique en mécanique appliquée - Future Ingénieure

Magiciel : le MATériel et le loGICIEL des ordinateurs - Future Ingénieure

Maths-Physique - Future Ingénieure

Responsable

Natacha Cattin

Pierre Burdet

Philippe Bonhôte

Cédric Bornand

Anne-Gabrielle Pawlowski

Année préparatoire - Stage

Domaine Ingénierie et Architecture
Filière Année Préparatoire Future Ingénieure
Orientation Année Préparatoire Future Ingénieure (APFI)
Mode Plein temps

1. Intitulé du module

Nom : Année préparatoire - Stage
 Code : AP-Stage
 Année académique : 2025-2026
 Type de formation : Année préparatoire

Niveau

- Module de base
 Module d'approfondissement
 Module avancé
 Module spécialisé

Type

- Module principal
 Module lié à un module principal
 Module complémentaire

Caractéristique

- Module obligatoire

En cas d'échec définitif à un module défini comme obligatoire pour acquérir le profil de formation correspondant, l'étudiant est exclu de la filière, voire du domaine si le règlement de filière le précise conformément à l'article 25 du règlement sur la formation de base (bachelor et master) en HES-SO.

Organisation temporelle

Les tables contiennent le nombre de périodes par unité et par type d'enseignement. Les valeurs pour le volume de travail correspondent au nombre d'heures totales à fournir par l'étudiant.

Abréviation	Volume	Unité
AP-Stage	640	Stage - Futures Ingénieures

Semestre	E1	S1	S2
AP-Stage Projet			640

2. Organisation

Crédits ECTS : Ce module ne rapporte aucune crédit ECTS
 Langue(s) principale(s) d'enseignement : Français

3. Prérequis

- Avoir validé les modules : Bases métier 1 (AP-BM1), Bases métier 2 (AP-BM2), Bases scientifiques et techniques (AP-BST), Métiers d'ingénieur(e) - Future Ingénieure (AP-MI)
 Avoir suivi ou suivre en parallèle les modules : Néant
 Pas de prérequis

4. Compétences visées / Objectifs généraux d'apprentissage

Objectifs du stage : acquérir une première expérience professionnelle dans le domaine d'études choisi.

Objectifs du rapport de stage : mettre en évidence que les objectifs du stage ont été atteints, notamment :

- Compréhension et explication du métier et du domaine d'activité de l'entreprise
- Compréhension de l'organisation de l'entreprise
- Expérimentation de diverses facettes des métiers de l'entreprise
- Explications et description des diverses tâches effectuées, les difficultés rencontrées ainsi que les compétences ou connaissances acquises
- Bilan personnel du stage

5. Contenu et formes d'enseignement

Stage - Futures Ingénieures

Stage en entreprise avec rapport, soutenance et validation du stage

Forme(s) d'enseignement : Projet

6. Modalités d'évaluation et de validation

Seuil de compensation entre unités du module : 3.0

Le calcul de la note finale de chaque unité est détaillé ci-après. Pour chaque unité, sa pondération est indiquée entre crochets après son nom.

Stage - Futures Ingénieures (AP-Stage) [poids: 640]

Note finale = moyenne projet x 1

Note finale du module

La note du module est calculée à partir des notes des différentes unités du module.

Note finale = note de l'unité AP-Stage

7. Modalités de remédiations

- Pas de remédiation
 Remédiation possible uniquement lors du premier suivi du module

8. Remarques

9. Bibliographie

Stage - Futures Ingénieures

10. Enseignants

Responsable du module : Laurence Larghi

Unité

Stage - Futures Ingénieures

Responsable

Laurence Larghi

Liste des descriptifs de module actuellement indisponibles

- Bases métier 1
- Bases métier 2
- Métiers d'ingénieur(e) - Future Ingénieure

Année préparatoire - Stage

Domaine Ingénierie et Architecture
Filière Année Préparatoire Future Ingénieure
Orientation Année Préparatoire Future Ingénieure (APFI)
Mode Plein temps

1. Intitulé du module

Nom : Année préparatoire - Stage
 Code : AP-Stage
 Année académique : 2025-2026
 Type de formation : Année préparatoire

Niveau

- Module de base
 Module d'approfondissement
 Module avancé
 Module spécialisé

Type

- Module principal
 Module lié à un module principal
 Module complémentaire

Caractéristique

- Module obligatoire

En cas d'échec définitif à un module défini comme obligatoire pour acquérir le profil de formation correspondant, l'étudiant est exclu de la filière, voire du domaine si le règlement de filière le précise conformément à l'article 25 du règlement sur la formation de base (bachelor et master) en HES-SO.

Organisation temporelle

Les tables contiennent le nombre de périodes par unité et par type d'enseignement. Les valeurs pour le volume de travail correspondent au nombre d'heures totales à fournir par l'étudiant.

Abréviation	Volume	Unité
AP-Stage	640	Stage - Futures Ingénieures

Semestre	E1	S1	S2
AP-Stage Projet			640

2. Organisation

Crédits ECTS : Ce module ne rapporte aucune crédit ECTS
 Langue(s) principale(s) d'enseignement : Français

3. Prérequis

- Avoir validé les modules : Bases métier 1 (AP-BM1), Bases métier 2 (AP-BM2), Bases scientifiques et techniques (AP-BST), Métiers d'ingénieur(e) - Future Ingénieure (AP-MI)
 Avoir suivi ou suivre en parallèle les modules : Néant
 Pas de prérequis

4. Compétences visées / Objectifs généraux d'apprentissage

Objectifs du stage : acquérir une première expérience professionnelle dans le domaine d'études choisi.

Objectifs du rapport de stage : mettre en évidence que les objectifs du stage ont été atteints, notamment :

- Compréhension et explication du métier et du domaine d'activité de l'entreprise
- Compréhension de l'organisation de l'entreprise
- Expérimentation de diverses facettes des métiers de l'entreprise
- Explications et description des diverses tâches effectuées, les difficultés rencontrées ainsi que les compétences ou connaissances acquises
- Bilan personnel du stage

5. Contenu et formes d'enseignement

Stage - Futures Ingénieures

Stage en entreprise avec rapport, soutenance et validation du stage

Forme(s) d'enseignement : Projet

6. Modalités d'évaluation et de validation

Seuil de compensation entre unités du module : 3.0

Le calcul de la note finale de chaque unité est détaillé ci-après. Pour chaque unité, sa pondération est indiquée entre crochets après son nom.

Stage - Futures Ingénieures (AP-Stage) [poids: 640]

Note finale = moyenne projet x 1

Note finale du module

La note du module est calculée à partir des notes des différentes unités du module.

Note finale = note de l'unité AP-Stage

7. Modalités de remédiations

- Pas de remédiation
- Remédiation possible uniquement lors du premier suivi du module

8. Remarques

9. Bibliographie

Stage - Futures Ingénieures

10. Enseignants

Responsable du module : Laurence Larghi

Unité

Stage - Futures Ingénieures

Responsable

Laurence Larghi