



INNOVATION & ENTREPRENEURIAT SCIENTIFIQUE

FORMATION TRANSVERSE PSL



La formation transverse Innovation et Entrepreneuriat Scientifique de PSL (89h) est une formation de haut niveau mêlant cours en présentiel et en distanciel, pensée pour les mastériens, doctorants et post-doctorants qui veulent se former aux fondamentaux des méthodes de conception innovante et développer leurs compétences en matière d'entrepreneuriat scientifique. Mêlant approche théorique et ateliers en petits groupes et entièrement dispensée en anglais, elle permet de travailler sur des cas concrets de valorisation d'inventions ou de projets d'entrepreneuriat scientifique.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

L'objectif de cette formation transverse est d'acquérir les compétences permettant de :

- **Penser un projet d'innovation** : acquérir des méthodes de conception innovante appliquées au domaine de l'entrepreneuriat scientifique ;
- **Construire une stratégie business model** : étudier les principaux business models et savoir les appliquer à des situations concrètes ;
- **Définir une stratégie de propriété intellectuelle** : utiliser les contrats relatifs à la PI afin de protéger et d'exploiter les inventions sur lesquelles s'appuie le projet d'entreprise ;
- **Élaborer et équilibrer les états financiers d'une entreprise** : savoir rédiger un business plan sur Excel et présenter ses perspectives financières.

- 89 h d'enseignements théoriques et pratiques
- 8 ECTS délivrés à l'issue de la formation
- 4 modules de novembre 2021 à mars 2022
- Enseignements en anglais

ORGANISATION DU CURSUS

A l'exception du cours « Raisonner et agir dans l'inconnu » qui se déroule en présentiel dans le cadre de la PSL week, les cours ont été pensés en blended learning : un mélange de séances d'apprentissage en ligne asynchrones au rythme de l'étudiant et de séances synchrones en présentiel ou en distanciel avec l'enseignant.

La formation transverse, d'un total de 89h, est organisée autour de 4 cours principaux :

- Raisonner et agir dans l'inconnu : introduction aux théories et méthodes de conception et d'innovation (3 ECTS, 30h en présentiel)
- La pensée business model pour l'entrepreneuriat à impact (3 ECTS, 17h en synchrone, 13h en asynchrone)
- Droit de la propriété intellectuelle pour l'entrepreneuriat scientifique (1 ECTS, 10h en synchrone, 2h en asynchrone)
- Finance d'entreprise et business plan (1 ECTS, 15h en synchrone, 2h en asynchrone)

PROGRAMME

1. Raisonner et agir dans l'inconnu : introduction aux théories et méthodes de conception et d'innovation (3 ECTS)

Ce cours d'une durée de 30 heures en présentiel organisé pendant la PSL Week de novembre 2021, est une introduction approfondie à la théorie de la conception. La théorie de la conception (théorie C-K) unifie les théories de la créativité et les théories de la connaissance, et permet de développer des méthodes et des organisations adaptées à l'exploration collective et constructive de l'inconnu. Ces démarches sont aujourd'hui essentielles pour celles et ceux qui souhaitent se former à la gestion de l'innovation, l'entrepreneuriat scientifique et la gestion des transitions contemporaines.

Le cours alterne enseignements théoriques en matinée et ateliers de mise en application l'après-midi. Des concepteurs praticiens viennent aussi témoigner de leur expérience de la conception dans des univers variés (entreprise, science, art).

Le cours débute par une présentation des enjeux du raisonnement dans l'inconnu et de la théorie de la conception. A partir de cette base théorique, on abordera les évolutions de l'organisation de la conception, notamment dans les entreprises (histoire de la R&D, développement récent des fonctions 'innovation' etc.). On approfondira la question des expertises et des structures de connaissances adaptées à la générativité (en engineering, en science, en design). On traitera ensuite les aspects cognitifs (fixations, défixations) et les enjeux de leadership qui en découlent. Puis on étudiera les questions d'évaluation et de pilotage économique et les formes de gestion de risque dans l'inconnu. On abordera enfin les enjeux de gouvernance et de pilotage au niveau des écosystèmes d'innovation (entreprises à mission, architectes et collèges de l'inconnu).

2. La pensée business model pour l'entrepreneuriat à impact (3 ECTS)

Ce cours est articulé autour de six séances en synchrone d'une durée d'une à trois heures, et de sessions de travail en asynchrone au moyen de lectures sélectionnées et de vidéos produites par les enseignants. Il débutera par une définition de la notion de business model, pour ensuite présenter les quatre principaux modèles d'analyse de business models : le Business Model Canvas, le RCOV, le Causal Loop et le Triple Layer Business model Canvas. Ces modèles seront utilisés pour analyser des cas pratiques d'entreprises à impact.

Le cours se poursuivra par une présentation des facteurs ESG (environnementaux, sociaux et de gouvernance) qui donneront lieu à la production par les apprenants d'un wiki sur les liens entre business model et entrepreneuriat d'impact. Sur la base de jeux de rôle, d'analyse de cas pratiques d'entreprises et d'interviews d'entrepreneurs, les apprenants seront ensuite amenés à articuler la stratégie de business model dans un écosystème d'affaire et à anticiper la dynamique de développement de business models.

3. Droit de la propriété intellectuelle pour les entrepreneurs scientifiques (1 ECTS)

Ce cours, articulé autour de 5 séances de 2 heures, s'attachera à définir les notions essentielles de la propriété intellectuelle (brevet, savoir-faire, marques, etc.), afin de protéger au mieux une innovation vis-à-vis de la concurrence (et se prémunir d'éventuelles contrefaçons) et valoriser ses actifs. Sur la base de cas pratiques, les apprenants seront amenés à évaluer la brevetabilité d'une invention, à élaborer une stratégie de protection et d'exploitation, à identifier les contrats appropriés et à déterminer les modalités de collaboration avec des partenaires (partenaires industriels, concédants / licenciés, sous-licenciés). Pour cela, ils s'appuieront sur des exercices concrets (déterminer les droits de propriété intellectuelle qui s'appliquent à une technologie, effectuer des recherches sur l'état de l'art, etc.). Certaines notions théoriques importantes seront présentées en vidéos, et les séances de cours synchrone permettront d'approfondir les points fondamentaux, de travailler sur des cas pratiques et de répondre aux questions des apprenants.

4. Finance d'entreprise et business plan (1 ECTS)

Le cours se présente sous la forme de 5 séances synchrones de 3 heures, et de ressources numériques à consulter en amont (supports écrits et vidéos de mise en application dynamique présentés sur un tableur Excel).

Ce cours a pour objectif de présenter les grands concepts financiers auxquels sont confrontés les entrepreneurs et de donner les bases pour élaborer un business plan, et estimer la viabilité financière d'un projet. Outre une introduction aux principaux outils Excel et aux standards de présentation financière, le cours a été pensé afin de permettre de se familiariser de manière progressive avec les notions de bases des états financiers (P&L, Bilan, cash flow). Chaque séance, constituée autour de cas pratiques de projets entrepreneuriaux, permet l'introduction de nouvelles notions (investissement, employés, TVA, stocks, dette etc.). Des quiz sont proposés afin de vérifier que les notions sont bien assimilées, et un dernier cas d'étude sera proposé pour l'examen final. Pour bien préparer cet examen, un devoir à la maison devra être produit et rendu entre la 4^e et la 5^e séance de cours.

DÉROULEMENT DE LA FORMATION

Période	Titre	Enseignants	Etablissement	Rythme	Volume horaire	ECTS
22/11/21 au 26/11/21	Raisonnement et agir dans l'inconnu : introduction aux théories et méthodes de conception et d'innovation	Pascal Le Masson Benoit Weil	Mines Paris – PSL	Semaine complète (9h – 17h)	30h	3
30/11/21 au 21/01/22	La pensée business model pour l'entrepreneuriat à impact	Lionel Garreau	Dauphine – PSL	30 min à 3h / par semaine pendant 6 semaines (mardi et / ou vendredi 9h-12h)	30h	3
11/01/22 au 22/02/22	Droit de la propriété intellectuelle pour l'entrepreneuriat scientifique	Karla Balaá Laurie Bara Catherine Grosset-Fournier	- PSL Valorisation Andra - Cabinet Grosset-Fournier & Demachy	2h par semaine pendant 5 semaines (mardi 9h-11h)	12h	1
14/03/22 au 31/03/22	Finance d'entreprise et business plan	Alexis Joulie	Venturistic	6h par semaine pendant 3 semaines (mardi et jeudi 14h-17h)	17h	1

EVALUATION

Les étudiants sont évalués sur :

- L'assiduité et la participation pendant les cours (15%)
- La réalisation de quiz de contrôle de connaissance (25%)
- La réalisation et la soutenance de projet en équipe ou en individuel (60%)

LIEUX DES ENSEIGNEMENTS

- Mines Paris – PSL
- Dauphine – PSL
- PSL-Lab

ADMISSIONS

Public visé : doctorants, post-doctorants et étudiants de niveau master, de toutes disciplines au sein de l'Université PSL, intéressés par l'innovation et l'entrepreneuriat. Niveau B2 requis en anglais.

Procédure de candidature : sur dossier et entretien. Dossier à soumettre en ligne sur le site du Collège doctoral de PSL : collegedoctoral.psl.eu/formation-doctorale/catalogue-de-formation/

En savoir plus :

psl.eu/programmes-gradues/enseignements-ouverture/formations-transverses/innovation

Contact :

Alexandre Heully (alexandre.heully@psl.eu)



Découvrir les autres formations transverses de PSL :

- Insertion professionnelle et soft skills
- Culture scientifique
- Langues (étrangères & rares)
- Programme DATA

Site web :

psl.eu/les-programmes-gradues-de-psl#enseignements