

Aperçu de cours du Programme du diplôme du Baccalauréat International

Sciences :

technologie du design – Niveau supérieur

Premières évaluations en 2016

Le Programme du diplôme de l'IB est un programme d'enseignement rigoureux, stimulant et équilibré qui prépare les élèves de 16 à 19 ans à réussir à l'université et dans leur vie future. Il a pour but d'encourager les élèves à être informés, à faire des recherches, à faire preuve d'altruisme et de compassion, ainsi qu'à développer leur compréhension interculturelle, leur ouverture d'esprit et les attitudes qui leur seront nécessaires pour apprendre à respecter et à évaluer tout un éventail de points de vue. Les approches de l'enseignement et de l'apprentissage dans le Programme du diplôme sont des stratégies, des compétences et des attitudes déterminées imprégnant l'environnement d'enseignement et d'apprentissage. Les élèves du Programme du diplôme développent cinq catégories de compétences spécifiques aux approches de l'apprentissage, à savoir les compétences de réflexion, les compétences de recherche, les compétences sociales, les compétences d'autogestion et les compétences de communication.

Pour élargir et approfondir leurs connaissances et leur compréhension, les élèves doivent choisir au moins une matière dans chacun des cinq groupes : 1) leur meilleure langue, 2) au moins une langue supplémentaire, 3) les sciences sociales, 4) les sciences expérimentales, et 5) les mathématiques. Ils doivent aussi choisir soit une matière artistique du groupe 6, soit une deuxième matière des groupes 1 à 5. Trois matières au moins et quatre au plus doivent être présentées au niveau supérieur (240 heures d'enseignement recommandées), tandis que les matières restantes sont présentées au niveau moyen (150 heures d'enseignement recommandées). De plus, trois éléments du tronc commun – le mémoire, la théorie de la connaissance et le programme créativité, activité, service (CAS) – sont obligatoires et constituent des éléments essentiels de la philosophie du programme.

Cet aperçu du cours du Programme du diplôme de l'IB met en lumière quatre composantes clés.

I. Description et objectifs globaux du cours

II. Aperçu du modèle du programme d'études

III. Modèle d'évaluation

IV. Exemples de questions d'examen



I. Description et objectifs globaux du cours

Le cours de technologie du design du Programme du diplôme a pour but de former des personnes à l'esprit international, qui grâce à leur compréhension améliorée du design et du monde technologique peuvent jouer un rôle dans le respect collectif de la planète et l'édification d'un monde meilleur.

La recherche et la résolution de problèmes occupent une place centrale dans cette matière. Ce cours requiert l'utilisation du cycle de conception du Programme du diplôme en tant qu'outil qui fournit la méthodologie pour structurer la recherche et l'analyse des problèmes, le développement de solutions possibles, et la mise à l'essai et l'évaluation de la solution. Cette solution peut prendre la forme d'un modèle, d'un prototype, d'un produit ou d'un système que les élèves ont développé de façon autonome.

Le cours de technologie du design du Programme du diplôme permet aux élèves d'atteindre un niveau élevé de littératie de la conception en développant des compétences en matière de pensée critique et de conception qu'ils peuvent appliquer dans un contexte pratique. La conception peut revêtir diverses formes, mais elle impliquera toujours de choisir les connaissances à utiliser dans un cadre éthique.

Grâce au thème fondamental de la nature de la conception, les objectifs globaux du cours de technologie du design du Programme du diplôme visent à permettre aux élèves de développer :

1. leur curiosité tandis qu'ils acquièrent les compétences nécessaires pour apprendre de façon autonome tout au long de leur vie et agir en s'interrogeant sur le monde technologique qui les entoure ;

2. la capacité à explorer des concepts, des idées et des problèmes d'intérêt personnel, local et mondial pour acquérir des connaissances et une compréhension approfondies de la conception et de la technologie ;
3. leur esprit d'initiative pour appliquer de façon critique et créative leurs compétences de réflexion afin d'identifier des problèmes sociaux et technologiques complexes et de les résoudre par le biais d'une prise de décision éthique et raisonnée ;
4. la capacité à comprendre et à exprimer des idées avec confiance et originalité en utilisant de nombreuses techniques de communication et en collaborant avec les autres ;
5. leur propension à agir avec intégrité et honnêteté, et à être responsables de leurs actes lorsqu'ils apportent des solutions technologiques à des problèmes ;
6. une compréhension et une appréciation des cultures pour ce qui est du développement technologique à l'échelle mondiale, en recherchant différentes perspectives et en les évaluant ;
7. la volonté d'aborder des situations inhabituelles de façon avertie et d'explorer de nouveaux rôles, idées et stratégies afin d'exprimer leurs propositions et de les défendre avec confiance ;
8. une compréhension de la contribution qu'apportent la conception et la technologie à la promotion de l'équilibre intellectuel, physique et affectif, et à l'atteinte du bien-être personnel et social ;
9. une empathie, une compassion et un respect à l'égard des besoins et des sentiments d'autrui de façon à améliorer l'existence des autres personnes et l'état de l'environnement ;
10. les compétences leur permettant de réfléchir aux impacts de la conception et de la technologie sur la société et l'environnement afin de développer leur propre apprentissage et d'apporter des solutions améliorées aux problèmes technologiques.

II. Aperçu du modèle du programme d'études

Composante	Nombre d'heures d'enseignement recommandé
Tronc commun	90h
1. Les facteurs humains et l'ergonomie	12h
2. La gestion des ressources et la production durable	22h
3. La modélisation	12h
4. Des matériaux bruts au produit final	23h
5. Innovation et conception	13h
6. Conception classique	8h
Module complémentaire du niveau supérieur (MCNS)	54h
7. Conception axée sur l'utilisateur	12h
8. Durabilité	14h
9. Innovation et marchés	13h
10. Production commerciale	15h
Travaux pratiques	96h
Projet de design	60h
Projet du groupe 4	10h
Activités dirigées par l'enseignant	26h

Le projet du groupe 4

Le projet du groupe 4 est une activité réalisée en collaboration, au cours de laquelle des élèves étudiant différentes matières de ce groupe (au sein d'un établissement ou dans différents établissements) travaillent ensemble. Il permet aux élèves de partager des concepts et des perspectives issus de différentes disciplines, et de comprendre les implications environnementales, sociales et éthiques de la science et de la technologie. Il peut être fondé sur la pratique ou la théorie, et il a pour objectif de favoriser une compréhension des rapports existant entre les disciplines scientifiques et de leur influence sur d'autres domaines de la connaissance. L'accent est mis sur la coopération interdisciplinaire et sur les procédures scientifiques.

III. Modèle d'évaluation

Les objectifs d'évaluation définis pour la technologie du design reflètent les aspects des objectifs globaux qui feront officiellement l'objet d'une évaluation interne ou externe. Dans la mesure du possible, l'évaluation se basera sur des contextes environnementaux et technologiques, et identifiera les effets sociaux, moraux et économiques de la technologie. Le cours de technologie du design a pour but d'amener les élèves à atteindre les objectifs d'évaluation suivants.

1. Démontrer une connaissance et une compréhension :
 - des faits, des concepts, des principes et de la terminologie ;
 - de la méthodologie et la technologie relatives à la conception ;
 - des méthodes de communication et de présentation des informations technologiques.

2. Appliquer et utiliser :
 - les faits, les concepts, les principes et la terminologie ;
 - la méthodologie et la technologie relatives à la conception ;
 - les méthodes de communication et de présentation des informations technologiques.
3. Élaborer, analyser et évaluer :
 - des énoncés, des problèmes, des spécifications et des plans de conception ;
 - des méthodes, des techniques et des produits ;
 - des données, des informations et des explications technologiques.
4. Faire preuve des compétences en matière de recherche, d'expérimentation et de modélisation ainsi que des compétences personnelles qui sont nécessaires pour réaliser des conceptions innovantes, ingénieuses, éthiques et efficaces.

Aperçu de l'évaluation

Type d'évaluation	Présentation de l'évaluation	Durée (heures)	Pondération de la note finale (%)
Externe		4h	60
Épreuve 1	Questions à choix multiple portant sur le tronc commun et le MCNS	1h	20
Épreuve 2	Question basée sur des données, questions à réponse brève et question à réponse développée portant sur le tronc commun	1h30	20
Épreuve 3	Questions structurées portant sur le MCNS	1h30	20
Interne		60h	40
Projet de design	Projet de design individuel	60h	40

IV. Exemples de questions d'examen

- À quelle étape du cycle de vie d'un produit les attitudes et les comportements des utilisateurs sont-ils susceptibles d'avoir un impact plus important que les attitudes et les comportements du concepteur ou du fabricant ? (Épreuve 1)
 - a. Production
 - b. Distribution, y compris le conditionnement
 - c. Utilisation
 - d. Élimination
- Expliquez en quoi l'avantage relatif, la possibilité de faire des essais et l'observabilité ont une incidence sur le taux d'adoption des téléphones intelligents à écran flexible par les consommateurs. (Épreuve 2)
- Expliquez comment le concept de Kaizen contribue à améliorer l'efficacité du processus de production. (Épreuve 3)

À propos de l'IB – Depuis plus de 40 ans, l'IB se bâtit la réputation d'offrir des programmes d'enseignement stimulants et de grande qualité, qui développent une sensibilité internationale chez les jeunes et les préparent à relever les défis de la vie au XXI^e siècle et à contribuer à la création d'un monde meilleur et plus paisible.

Pour obtenir de plus amples informations sur le Programme du diplôme de l'IB et consulter la liste complète des aperçus des cours du Programme du diplôme, rendez-vous sur la page <http://www.ibo.org/fr/diploma/>.

Les guides pédagogiques peuvent être consultés sur le site du Centre pédagogique en ligne de l'IB (CPEL) ou achetés sur le site du magasin de l'IB (<http://store.ibo.org>).

Découvrez comment le Programme du diplôme de l'IB prépare les élèves à réussir à l'université en consultant la page <http://www.ibo.org/fr/recognition/> ou en envoyant un courriel à l'adresse recognition@ibo.org.