

## DI204 - Techniques et technologie - 2B

2019 / 2020 - Design Industriel (Domaine des arts plastiques visuels et de l'espace)

### Description de l'UE :

DI204 : 5 crédits / 100 pds / 90 h / Français

UE optionnelle : Non

Responsable de l'UE : Jean-Marc Beauve

Période : Premier quadrimestre

Secrétaire de jury : BOURGEOIS Laurence

### Activité(s) d'apprentissage de l'UE :

	Crs	Hrs	Pond totale
Techniques et technologies - dessin industriel <b>Beauve Jean-Marc</b> <b>Leduc Stephan</b>	1	30	20
Sciences appliquées - mécanique <b>Beauve Jean-Marc</b> <b>Leduc Stephan</b>	2	30	40
Techniques et technologies - electricité <b>Pirlot Philippe</b>	2	30	40

### Acquis d'apprentissage spécifiques :

Au terme du cours de **DESSIN INDUSTRIEL**, l'étudiant est capable de :

- Maîtriser les fonctionnalités de base d'un logiciel graphique en 2D pour dessiner des ensembles d'objets et des détails techniques en respectant les conventions du dessin technique industriel

Au terme du cours de **MECANIQUE**, l'étudiant est capable de :

- Démontrer sa compréhension des principaux organes de mécanique par l'analyse de plans d'ensemble à l'aide d'un logiciel 2D
- Réaliser des calculs simples de mécanique par l'analyse de chaînes cinématiques

Au terme du cours de **MATERIAUX**, l'étudiant est capable de :

- Comparer les différents matériaux (bois, céramiques, pierres, bétons, verres) à l'aide du vocabulaire technique adéquat

Au terme du cours de **ELECTRICITE**, l'étudiant est capable de :

- Décrire et différencier les différents types de moteurs électriques
- Expliquer les systèmes triphasés

### Calcul de la note de l'unité d'enseignement :

Cette unité d'enseignement étant composée de plusieurs activités, la note finale correspond à la moyenne arithmétique des résultats obtenus pour chaque cours, dans le respect des pondérations fixées et pour autant que les résultats obtenus soient supérieurs à 7/20 pour chacun des cours.

Lorsqu'une note de cours est inférieure ou égale à 7/20, un diminuteur s'applique au résultat de la moyenne obtenue. La valeur du diminuteur équivaut à l'écart de point(s) obtenu entre la note d'échec et le seuil de réussite (10/20). Si, au sein d'une même UE, plusieurs résultats sont inférieurs ou égaux à 7/20, la réduction n'est appliquée qu'une seule fois mais sur base de la note la plus basse (article 57 du règlement des études).

À titre d'exemple: si un étudiant obtient une cote de 7/20 à une activité d'enseignement d'une UE et si la moyenne obtenue pour cette UE est de 13/20, l'étudiant se voit retirer 3 points à la note finale et obtient seulement 10/20. Si sa cote est de 6/20 pour

l'activité d'enseignement et que sa moyenne est de 13/20, il obtient seulement 9/20 pour cette UE.

## Contribution à notre profil d'enseignement (référentiel interne)

Cette unité d'enseignement participe au développement des compétences :

### C2 - Transcrire la demande dans un cahier de charges

- Organiser les informations relatives à la demande et les hiérarchiser selon des critères pertinents
- Synthétiser et prioriser les informations suivant la terminologie professionnelle
- Reformuler la demande et ses contraintes

### C3 - Rechercher, expérimenter, conceptualiser et innover avec une plus-value identitaire

- Explorer diverses pistes, esquisser des visions et les matérialiser
- Maîtriser la vision dans l'espace
- Faire émerger sa singularité et sa sensibilité artistiques
- Rechercher des références, les comparer, les dépasser
- Rêver et démontrer sa créativité
- S'initier à des savoir-faire et les transposer

### C4 - Communiquer avec tous les acteurs potentiels et effectifs

- Utiliser la terminologie professionnelle tant à l'oral qu'à l'écrit
- Echanger visuellement et verbalement
- Structurer sa pensée pour présenter son projet
- Argumenter ses choix
- Maîtriser les technologies de l'information, de la conception et de la communication
- S'exprimer dans une langue étrangère

### C5 - Modéliser le concept en conjuguant sensibilité artistique et maîtrise des techniques

- Maîtriser les propriétés et les techniques de mise en œuvre des matériaux
- Matérialiser une idée
- Confronter la proposition à différentes perceptions
- Développer et exploiter sa sensibilité artistique dans ses productions

### C6 - Évaluer et vérifier l'adéquation des différents moyens pour répondre à la demande et aux contraintes du produit à réaliser

- Tester les différentes réponses de matérialisation du concept
- Etablir et interpréter des comparatifs
- Confronter les réponses à la demande
- Estimer la conformité du produit à la demande
- Intégrer les contraintes liées à l'aspect économique et législatif

## Techniques et technologies - dessin industriel > Design Industriel

Professeur : Beauve Jean-Marc

### Objectifs :

A l'aide d'un logiciel 2D, présenter le plan d'ensemble du projet de janvier réalisé au cours d'atelier de design.

### Contenu :

Maîtriser les fonctionnalités de base d'un logiciel graphique 2D (commandes de dessin et de modification, calques, sélections, couleurs, formats, contraintes, transformations, traitement du texte, impression ... )

### Méthode d'enseignement et d'apprentissage :

Démonstrations et exemples sur l'écran de projection.

Exercices dirigés avec le logiciel Autocad.

### Bibliographie :

Notes personnelles comprenant des exercices.

### Mode d'évaluation pratique et charte :

Examen de janvier: épreuve écrite  
de 2h (dessin avec Autocad 2D) 80%

Test intermédiaire + présences aux cours 20%

TOTAL 100%

## Techniques et technologies - dessin industriel > Design Industriel

Professeur : Leduc Stephan

### Objectifs :

A l'aide d'un logiciel 2D, présenter le plan d'ensemble du projet de janvier réalisé au cours d'atelier de design.

### Contenu :

Maîtriser les fonctionnalités de base d'un logiciel graphique 2D (commandes de dessin et de modification, calques, sélections, couleurs, formats, contraintes, transformations, traitement du texte, impression ... )

### Méthode d'enseignement et d'apprentissage :

Démonstrations et exemples sur l'écran de projection.

Exercices dirigés avec le logiciel Autocad.

### Bibliographie :

Notes personnelles comprenant des exercices.

### Mode d'évaluation pratiqué et charte :

Examen fin du quadrimestre:

épreuve écrite de 2h (dessin avec Autocad 2D) 80%

Tests intermédiaires + présences aux cours 20%

TOTAL 100%

## Sciences appliquées - mécanique > Design Industriel

Professeur : Beauve Jean-Marc

### Objectifs :

- Découvrir les principaux organes de mécaniques : liaison arbres/moyeux, roulements, paliers lisses, joints d'étanchéités, transmissions par courroies et par chaînes, engrenages, accouplements, etc.
- Compréhension de mécanismes simples par l'intermédiaire de lecture de plans d'ensembles à l'aide d'un logiciel 2D.
- Calculs simples de mécanique et analyse de chaînes cinématiques.

### Contenu :

Les roulements (types, représentation, exemples).

Les engrenages (types, représentation, exemples).

Guidages en translation.

Accouplements, embrayages et freins.

Exemples de verins, amortisseurs, etc...

Exercices: -Compléter des plans d'ensemble.

-Réalisation de nomenclature.

-Calculs de mécaniques simples.

-Réalisation de chaînes cinématiques

### Méthode d'enseignement et d'apprentissage :

Méthode directive, recherches individuelles et exercices dirigés.

### Bibliographie :

Notes personnelles comprenant de la théorie et des exercices.

Documentations techniques (catalogues). Exemples de pièces.

### Mode d'évaluation pratiqué et charte :

Examen de janvier: épreuve écrite

de 2h (Questionnaire en partant d'un plan d'ensemble)

100%

TOTAL 100%

## Sciences appliquées - mécanique > Design Industriel

Professeur : Leduc Stephan

### Objectifs :

- Découvrir les principaux organes de mécaniques : liaison arbres/moyeux, roulements, paliers lisses, joints d'étanchéités, transmissions par courroies et par chaînes, engrenages, accouplements, etc.
- Compréhension de mécanismes simples par l'intermédiaire de lecture de plans d'ensembles à l'aide d'un logiciel 2D.
- Calculs simples de mécanique et analyse de chaînes cinématiques.

### Contenu :

Les roulements (types, représentation, exemples).

Les engrenages (types, représentation, exemples).

Guidages en translation.

Accouplements, embrayages et freins.

Exemples de verins, amortisseurs, etc...

Exercices: -Compléter des plans d'ensemble.

-Réalisation de nomenclature.

-Calculs de mécaniques simples.

-Réalisation de chaînes cinématiques

### Méthode d'enseignement et d'apprentissage :

Méthode directive, recherches individuelles et exercices dirigés.

### Bibliographie :

Notes personnelles comprenant de la théorie et des exercices.

Documentations techniques (catalogues). Exemples de pièces.

### Mode d'évaluation pratiqué et charte :

Examen fin du quadrimestre:

épreuve écrite de 2h (Questionnaire en partant d'un plan d'ensemble)

100%

## Techniques et technologies - électricité > Design Industriel

Professeur : Pirlot Philippe

### Objectifs :

A la suite du module précédent, la formation se veut plus polyvalente, par sa maîtrise des bases techniques et pratiques. Il ne convient pas encore de spécialiser les étudiants dans un domaine bien précis, car la formation contribue toujours à la construction de l'assise générale.

### Contenu :

- Courant alternatif monophasé.
- Courant alternatif triphasé.

Etablir un circuit électrique (lumineux et prises bipolaires) pour une habitation privée.

-lire et interpréter un plan d'implantation.

établir le schéma de raccordement, à partir d'un schéma de principe donné

- interpréter le R.G.I.E. sur l'installation.

-réaliser, d'après schéma de raccordement établi, le montage d'une installation d'éclairage et de prises.

-établir le schéma de raccordement, à partir d'un schéma de principe donné.

-Commande des moteurs (schéma et exercices pratiques)

### Méthode d'enseignement et d'apprentissage :

Le professeur vise à illustrer au mieux son cours par des liens avec du matériel professionnel et en répondant aux problématiques formulées par les ateliers pratiques de Design.

Illustration du cours par l'apport de matériels didactiques tels que: catalogues, moteurs, machines outils, échantillons de matériaux,...

On se garde d'une formation exagérément théorique.

Il y a une préférence pour la méthode expérimentale plutôt que la méthode expositive.

### Bibliographie :

Syllabus .

Invitation à la recherche des tutoriels disponibles par Internet.

Utilisation de cours en ligne accessibles gratuitement.

### Mode d'évaluation pratiqué et charte :

Exercices théoriques et pratique:

- Réalisation de montages électriques sur des plaquettes d'exercices.

La présence des étudiants au cours est indispensable.