**Matière de spécialité**

**1ère année**

**Dessin Industriel**

**Durée : 120 h**

**Objectifs du cours**

Au terme de ce cours, l'étudiant devrait être capable de :

* S'habituer à manipuler correctement les instruments de dessin et à s'exprimer clairement au moyen de ceux-ci (règle, équerres, compas, etc…);
* Identifier les principaux types de dessins.
* Reconnaître cartouche, principaux type de traits, échelles, nomenclature.
* Savoir raccorder des éléments géométriques et les coter correctement.
* Développer ses aptitudes à la vision dans l'espace, à la représentation des volumes et à la lecture de leurs représentations (Projections et vues).
* Connaitre les règles et les conventions relatives au dessin, notamment des perspectives et des coupes.
* Exécuter des dessins indiquant des projections et des coupes à diverses échelles.
* Interpréter et utiliser les éléments fonctionnels du dessin, notamment la cotation et les tolérances.
* Etre capable de réaliser des croquis explicatifs à main levée;

**N.B. : Référence : Guide du dessinateur industriel – Chevalier.**

**Chapitre 1**

**Représentation du dessin industriel**

**Durée : 12 h**

* 1. **But et définitions :**

-Abaques, Avant projet, Croquis, Schéma, Dessin d’assemblage, Dessin d’ensemble, Dessin de définition, Esquise, Projet.

* 1. **Instruments de dessin et conseils sur leur utilisation, nettoyage et entretien :**

- Outils de dessin, planche de dessin, Equerres, compas, gabarits à dessiner, gomme, taille crayon, …)

* 1. **Ecritures :**

- Formes des caractères normalisés.

- Dimensions.

- Dispositions, …

**1.4 Normes globales de dessin :**

-Formats normalisés, pliage du dessin, cadre du dessin, Cartouche d’inscriptions

* 1. **Echelles du dessin :**

- Définitions.

- Réduction et agrandissement.

- Choix.

- Indication sur le dessin.

* 1. **Traits :**

-Types de traits normalisés.

-Largeur des traits.

-Espacement, intersection, coïncidence.

**1.7 Exercices d’application.**

**Chapitre 2**

**Cotations**

**Durée : 8 h**

**2.1 Représentation graphique :**

-Eléments d’une cote :

* Règles générales.

-Identification des extrémités.

-Ecriture des valeurs.

-Inscription des valeurs.

**2.2 Méthode générale de cotation :**

- Orientation des valeurs linéaires.

- Orientations des valeurs angulaires.

- Cotation d’une corde, d’un arc et d’un angle.

- Cotation des chanfreins et des fraisures.

**2.3 Dispositions particulières :**

- Symboles normalisés.

- Cas où l’on manque de place.

- Cotation des rayons.

- Cote non à l’échelle.

- Cotation de grands diamètres.

- Cotation d’une demi-vue.

- Traitement local de surface.

**2.4 Cotations des éléments équidistants et répétitifs.**

**2.5 Cotations des éléments prismatiques et coniques.**

**2.6 Tolérances chiffrés :**

-Principe

-Inscription

**2.7 Exercices d’application.**

**Chapitre 3**

**Tracés géométriques**

**Durée : 20 h**

**3.1 Perpendiculaires et parallèles.**

**3.2 Angles.**

**3.3 Division d’une droite en parties égales.**

**3.4 Polygones réguliers.**

**3.5 Tangentes.**

**3.6 Raccordements de:**

- Deux droites perpendiculaires / concourantes.

- Une droite à une circonférence.

- Deux circonférences :

- Raccordement concave.

- Raccordement convexe.

**3.7 Exercices d’application.**

**Chapitre 4**

**Représentation orthographiques**

**Durée : 36 h**

**4.1 Méthodes des projections orthogonales :**

- Européenne.

- Américaine.

**4.2 Projection orthogonale :**

- Directions et sens d’observation.

- Position et choix des vues :

* Face, Gauche, Droite, Dessus, …

**4.3 Lexique des formes techniques :**

- Exemples de représentation.

**4.4 Quelques règles pratiques.**

**4.5 Représentations particulières :**

- Vue partielle, vue interrompue, vue oblique, demi-vue, pièce symétrique, méplats, éléments voisins, éléments répétitifs, positions extrêmes.

- Conventions complémentaires :

* Vue locale, ouverture rectangulaire, pièces brutes et pièces finies, surfaces moletées, …

**4.6 Intersection de deux surfaces :**

- Plan/cylindre, deux cylindres, cylindre cône, plan/cône.

**4.7 Procédés de rabattement des cotes.**

**4.8 Exercices d’application.**

**Chapitre 5**

**Coupes et Sections**

**Durée : 28 h**

**5.1 Coupes :**

- But.

- Définition.

- Représentation d’un plan de coupe.

-Types des coupes :

* Longitudinale, Transversale, à plans sécants, à plan parallèle.

- Coupes particulières :

* Demi-coupe, Coupe des nervures, Partielle (locale), Eléments régulièrement reparties, Eléments non coupées, Eléments en avant du plan sécant.

` -Hachures :

* + Pièce isolée.
  + Ensemble.
  + Sections de faible épaisseur.
  + Matériaux différents.

**5.2 Sections :**

- But.

- Définition.

- Sections sorties.

- Sections rabattues.

- Méthode de représentation.

**5.3 Exercices d’application.**

**Chapitre 6**

**Représentation tridimensionnelle**

**Durée : 16 h**

**6.1 Perspectives.**

-Cavalières :

- Règles de représentation.

- Applications.

-Isométriques :

- Règles de représentation.

- Applications.

**6.2 Croquis.**

- Définition.

- But.

- Représentation des pièces mécaniques des différentes formes.

- Applications.