

Plan de cours



Numéro du cours

Pondération

Unités

573-156-LI

3-3-1

2.33

A 11

Titre du cours

Département

Façonnages et assemblages I

Techniques de métiers d'art

Programme

Enseignant (s)

573-AC TECHNIQUES DE MÉTIERS D'ART
Option ébénisterie artisanale

Michel Boulay



Cégep Limoilou
Campus Québec

PLAN DE COURS

L'objectif terminal et son explication :

Au terme du cours vous devrez être capable de mettre en application avec méthode et de façon efficace des procédés et des techniques de façonnage et d'assemblage dans la réalisation d'un meuble simple à bâti assemblé à tenons et mortaises, avec partie mobile, à l'aide d'un plan.

Pour atteindre cet objectif vous devrez :

Effectuer les opérations en respectant l'ordre séquentiel.

Utiliser correctement et de façon sécuritaire les outils manuels et des machines-outils portatives et fixes.

Reconnaître correctement les caractéristiques des différents outils et des matériaux utilisés.

Choisir les outils appropriés aux opérations à réaliser.

Être discipliné dans son travail.

La place et le rôle du cours :

Le cours **Façonnages et assemblages I** se situe au début d'une série de quatre cours consécutifs. Il est un préalable absolu pour le cours **Façonnages et assemblages II**. Il contribue au développement des compétences qui nécessitent l'utilisation des machines-outils et des outils manuels. Ce premier cours vous apportera les connaissances de base pour planifier et d'exécuter dans un ordre séquentiel un ouvrage simple, et d'atteindre une autonomie significative. Le cours **Façonnage et assemblages I** est en lien étroit avec les cours **Matériaux d'ébénisterie** qui vous renseignera sur la composition des matériaux solides dont la résistance des fibres, le séchage, les types de colle, ect. ainsi que **Dessin d'ébénisterie I**. savoir dessiner, lire des plans de meubles à différentes échelles, dessiner des assemblages, dessiner des gabarits etc.

L'organisation du cours :

Le cours de *façonnage et assemblage I* vous initie aux travaux manuel et aux travaux sur machine outils fixe et portatives. Dès le premier cours vous serez en contact direct avec la matière solide. Le cours se divise en trois étapes : initiation aux travaux manuel et machines-outils, préparation des matériaux pour le façonnage des assemblages, fabrication d'un meuble avec partie mobile.

Déroulement du cours

Au début de chaque cours les notions théoriques seront transmises. Ensuite, le groupe sera divisé en deux sections afin d'optimiser l'emploi du local des établis et du local des machines-outils. Chaque période de cours sera divisée uniformément en deux volets, vous partagerez votre emploi du temps en alternance dans chaque atelier pour deux périodes de 3 heures chacune. À chaque semaine une grille horaire d'emploi des ateliers vous sera fournie pour votre cheminement.

- ❑ La première étape du cours se subdivise en deux parties: 1^{ière} partie: semaines 1 & 2 : le rabotage manuel d'une pièce de bois brut aux dimensions finies, et l'aiguisage des ciseaux à bois et d'un fer de rabot. 2^{ième} partie : semaines 3 & 4 : exercices pratiques de traçage et de façonnage d'assemblages simples. Initiation aux fonctions des machines outils, aux ajustements requis et aux techniques d'opérations en mode simulation.

Durée 4 semaines

- ❑ La deuxième étape du cours vise l'initiation aux travaux manuels pour le premier volet, qui se réalisera dans la salle des établis en utilisant les ciseaux à bois , rabot, bédane, maillet, scie japonaise, afin d'exécuter des assemblages de pièces de bois. Le deuxième volet vise à vous familiariser à l'emploi actif des machines-outils par le débitage du bois brut, l'utilisation des techniques de dégauchissage, de rabotage , de sciage à la scie à ruban et sur le banc de scie, du façonnage des assemblages. (Fabrication du vantail)

Durée 4 semaines

- ❑ La troisième étape du cours est celle qui correspond à la fabrication d'un meuble avec partie mobile. Durant cette étape vous devrez consulter la liste de débit, interpréter des dessins d'atelier, débiter les bois massifs en vue du façonnage, fabriquer des panneaux en bois massif lamellé-collé, façonner des assemblages, assembler le meuble. (Fabrication de la table rectangulaire)

Durée 7 semaines

À l'aube de votre formation vous découvrez graduellement des techniques, des méthodes de travail, des procédures applicables au métier d'ébéniste. Vous serez confrontés parfois à certaines difficultés qui en début de formation sembleront difficiles mais graduellement surmontables. Votre détermination, votre implication à réaliser souvent les mêmes gestes, les mêmes techniques, seront bénéfiques pour progresser vers l'atteinte des compétences. Nous connaissons l'importance des démonstrations techniques, et des exercices pratiques en atelier, mais elles devront être soutenues par un travail personnel à fournir en dehors de votre horaire de cours. Vous devrez prendre en charge votre rôle en planifiant votre temps disponible dans les laboratoires de l'IQÉ. (voir horaire de temps personnelle (T.P.)

Je m'engage à vous fournir à travers votre cheminement tous les moyens techniques et pratiques du métier, à vous conseiller ,à vous aider afin de développer votre potentiel et à utiliser les qualités que vous possédez. Je crois qu'ensemble avec vos efforts soutenus et votre détermination vous arriverez à atteindre ce niveau de compétence recherchée et serez prêts à accéder au deuxième niveau de la formation pour le cours de *Façonnage et assemblage II* de la session suivante.

Étape 1 : semaine 1 & 2**Objet :** Initiation au technique de base du métier d'ébéniste**L'objectif :** Prendre contact avec la matière première avec un rabot, préparer les outils de coupe adéquatement pour le travail à l'établi.

Objets d'apprentissage		Critères	Activités d'apprentissage et d'évaluation Activités d'enseignement
Volet 1 &2	Travaux manuels		
Savoir penser	Identifier les fonctions de l'outillage manuel	Correctement	Raboter une pièce de bois sur quatre surface ❑ Redresser le parement ❑ Raboter un chant à l'équerre ❑ Raboter parallèlement l'épaisseur du contre-parement ❑ Raboter parallèlement et à l'équerre le contre-chant de la pièce. Aiguiser et affûter un ciseau à bois ❑ Ajuster l'angle d'aiguisage sur la meule ❑ Affûter le tranchant avec la pierre à l'eau Activités d'enseignement Démonstration technique : Composantes et ajustement du rabot Exercice de manipulation du rabot
Savoir agir	Démonter, assembler et ajuster les composantes du rabot	Ajuster avec efficacité	
	Raboter et dresser une pièce de bois à l'équerre sur les quatre surfaces	Manipuler avec efficacité	
	Aiguiser un ciseau à bois et un fer de rabot	Tranchant du fer efficace	
Savoir devenir	Respecter les consignes de travail et de sécurité	Avec méthode	

Étape 1 : semaine 3 & 4**Objet :** Initiation au technique de base du métier d'ébéniste**L'objectif :** Établir les signes conventionnels, tracer les assemblages, et façonner manuellement des assemblages

Objets d'apprentissage		Critères	Activités d'apprentissage et d'évaluation
Volet 1	Travaux manuels		Activités d'enseignement
Savoir penser	Identifier les fonctions de l'outillage manuel	Correctement	Marquer sur les pièces de bois les signes d'établissements ❑ Facilité à identifier la pièce ❑ Ordonnancement des pièces
Savoir agir	Utiliser les signes d'établissements	Avec méthode	Tracer les assemblages en respectant les conventions ❑ Précision des traits ❑ Respect des mesures ❑ Respect des règles de traçage
	Tracer les assemblages simples pour le travail manuel	Avec efficacité	Façonner les assemblages avec les outils manuels : ciseaux à bois, bédane, maillet, etc.
	Façonner manuellement les assemblages : Assemblage à mi-bois Assemblage à queue d'aronde à mi-bois	Avec précision	Activités d'enseignement Démonstration technique du formateur Exercice de manipulation des outils manuels à l'établi
Savoir devenir	Respecter les consignes de travail et de sécurité	Avec méthode De façon sécuritaire	Évaluation de type continue par observation.

Étape 1: semaine 3 & 4 Objet : Initiation au technique de base du métier d'ébéniste L'objectif : s'initier aux fonctions et ajustement des machines-outils fixes			
Objets d'apprentissage		Critères	Activités d'apprentissage et d'évaluation Activités d'enseignement
Volet 2	Machines-outils (simulation)		
Savoir penser	Identifier les fonctions des machines-outils Déterminer les séquences d'utilisation des machines-outils Choisir l'outil adéquat pour la coupe. Choisir l'outil en fonction de l'opération.	Correctement	Fonction & ajustement des machines outils Dégauchisseuse Ajuster la hauteur de coupe Ajuster le guide à l'équerre Appliquer la technique de dégauchissage Positionner les mains lors de la coupe Raboteuse Ajuster la hauteur de coupe Contrôler la vitesse de coupe Respecter la séquence des opérations Banc de scie Déterminer le type de lame et l'installer Ajuster la lame avec la table à 90 degrés Ajuster la hauteur de coupe de la lame Ajuster les guides à tronçonner et à déligner Scie à ruban Changer la lame de scie Ajuster la tension et centrer la lame Ajuster les guides supérieur et inférieur Ajuster la table avec la lame à 90 degrés Positionner les mains lors de la coupe Mortaiseur Installer et ajuster le bédane creux Ajuster la largeur de mortaisage Ajuster la profondeur de coupe
Savoir agir	Ajuster et utiliser l'ensemble des machines-outils fixes en situation de simulation Identifier les mécanismes d'ajustement des machines outils Reconnaître et ajuster les mécanismes relativement à leur fonctions Préparer les machines outils selon les opérations à exécuter Utiliser les machines outils selon leur capacité d'exécution	Avec méthode Avec efficacité Avec précision	
Savoir devenir	Adapter une position ergonomique et développer les gestes appropriés aux opérations Appliquer les règles de sécurité attribuer à chaque machine outil	Avec méthode De façon sécuritaire	Activités d'enseignement Démonstration technique du formateur Opérations réelles des machines outils Simulation individuel sur chaque machine outil Évaluation de type continue par observation.

Étape 2 : semaine 5, 6, 7 & 8 Objet : le travail à l'établi avec les outils manuels L'objectif : l'étudiant sera capable de façonner différents types d'assemblages.			
Objets d'apprentissage		Critères	Activités d'apprentissage et d'évaluation
Volet 1	Assemblages avec outils manuels		Activités d'enseignement
Savoir penser	Identifier les assemblages conventionnels Choisir les assemblages appropriés pour la bonne application	Correctement	Façonner à l'établi avec les outils manuels: Équerre 90°, trusquin, ciseaux à bois, bédane, maillet, scie japonaise Type d'assemblages à façonner :
Savoir agir	Fabriquer différents assemblages avec les outils manuels Établir les signes conventionnels Tracer les assemblages adapter pour le façonnage avec les machines outils Respecter les règles de proportion des assemblages Façonner les assemblages dans un ordre séquentiel Ajuster et assembler les composantes	Avec méthode Avec efficacité Avec précision	Assemblage à tenon et mortaise simple Assemblage à tenon et mortaise simple avec épaulement Assemblage à tenon et mortaise simple avec renfort d'épaulement Assemblage à tenon et mortaise simple à petit cadre rainurer Assemblage à queue d'aronde pour tiroir
Savoir devenir	Développer ses habiletés à manipuler ses outils manuels Reconnaître la qualité d'exécution de son assemblage	Avec méthode De façon sécuritaire Disposé au travail bien fait et à l'entraide	Activités d'enseignement Manipulation des outils manuels Démonstration technique de façonnage manuel Évaluation de type continue par observation.

L'objectif : Préparer les bois brut en vue du façonnage, façonner des assemblages avec les machines outils

Façonnages et assemblages I, Automne 2011

L'objectif : Appliquer les processus techniques pour : interpréter un plan, utiliser une liste de débit, débiter les matériaux bruts, façonner les différentes composantes du meuble, poncer en vue de la finition, assembler le meuble.

9

Évaluations des apprentissages

Pour permettre de porter un jugement précis, juste et équitable sur le développement des compétences atteint par l'étudiant l'évaluation se présente sous trois formes différentes.

Évaluation continue

Autoévaluation

Évaluation globale et certificative

L'évaluation continue s'effectue à divers moments de la session, le formateur observe les activités d'apprentissages effectuées par l'étudiant en atelier. Il attribue le degré correspondant à l'atteinte des compétences, à l'aide d'une grille d'évaluation dont les critères sont échelonnés sur cinq niveaux .

L'autoévaluation s'effectue par l'étudiant qui devra à tout moment de la session prendre note de l'évolution de ses apprentissages à travers les exercices réalisés en atelier. Il remplira lui-même sa grille d'évaluation dont les critères seront identiques à celle du formateur. Lors des deux rencontres prévues avec le formateur, il présentera le résultat de ses observations afin de comparer et d'ajuster le niveau atteint et vérifier si celui-ci correspond aux observations recueillies par le formateur.

L'évaluation finale (certificative) qui reflète le degré d'atteinte de l'objectif terminal du cours s'appuie sur l'ensemble des données recueillies à différents moments de la session. Un portrait global de la session révélera sans équivoque l'évolution des apprentissages de l'étudiant à sa juste valeur.

Chaque évaluation tiendra compte de l'intégration que chaque élève a faite des capacités (savoir-penser, savoir-agir, savoir-devenir) développées à l'intérieur du cours.

CONSIGNES

Ce cours est assujéti à la *Politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages* (PIEA) du Cégep de Limoilou, ainsi qu'aux modalités particulières du secteur des métiers d'art. Vous trouverez le texte officiel sur Intranet à l'adresse [www.metierdart.com/...](http://www.metierdart.com/)

Présence en classe : Voir erratum à la fin du document.

Remise des travaux : Voir erratum à la fin du document.

La qualité de la langue française : Voir erratum à la fin du document.

Matériel:

La matière première, les équipements et les outils nécessaires pour votre cours vous sont fournis.

Une contribution financière vous sera exigée pour le matériel didactique nécessaire à l'atteinte des objectifs du cours; pour la réalisation d'exercices d'apprentissage et pour l'appropriation des objets réalisés à l'intérieur du cours. (Voir la politique du matériel didactique sur Intranet) **le coût global : 80.00 \$**

Il est obligatoire de vous procurer certains outils de base personnel:

Ruban à mesurer, impériale/métrique longueur minimum 12 pieds - Règle métallique métrique, longueur 150 mm - Équerre de menuisier, 90 degrés, longueur 150mm - Vernier fractionnel métrique 300mm. - Ensemble de ciseaux à bois (4) – Maillet - Fausse équerre – Trusquin - Scie à dos - Racioir d'ébéniste. (Une liste d'achat de groupe sera fournie.)

Sécurité en atelier : vous devez vous procurer des **souliers de sécurité**, **une lunette de sécurité** et **un protecteur auditif** pour accéder aux locaux de l'IQÉ

MÉDIAGRAPHIE:

Livre obligatoire : GALLAUZIAUX Thierry, FEDULLO David, **La menuiserie**, Éditions Eyrolles, (Disponible à la COOP du cégep de Limoilou) (44.95\$)

Ces ouvrages vous seront utiles pour compléter les informations reçues en cours.

JACKSON Albert, DAY David, *Guide du bois de la menuiserie et de l'ébénisterie*, La maison Rustique, 1991, France, 320p.

CROCHEMORE Jean, *Tous les assemblages du bois et leurs utilisations*, Éditions Eyrolles, Paris, 1998.

JACKSON Albert, DAY David, *Les bases de la menuiserie*, La maison Rustique, 1998, Paris.

Note: Ces livres vous seront utiles tout au long de vos études dans le programme.

Cours : Façonnage et assemblages I

Objectif terminal du cours : Au terme du cours, l'étudiant sera capable d'utiliser de façon efficace et méthodique les procédés et les techniques de façonnages...

Grille d'évaluation des apprentissages

CAPACITÉ 1 : Utiliser les procédés et les techniques de façonnage et d'assemblage					Pondération 40%		
Niveau E 50 – 55%	Niveau D Seuil 60 - 65%	Niveau C Intermédiaire 70 - 75%	Niveau B Prometteur 80 - 85%	Niveau A Optimal 90 à 100%	Évaluation 1	Évaluation 2	Évaluation 3
Éprouve des difficultés majeures à utiliser, les procédés et les techniques, <u>malgré un très fort niveau d'encadrement.</u>	<u>Utilise généralement adéquatement</u> les procédés et les techniques, en respectant les étapes de réalisation, sans commettre d'erreurs graves. Assurance et dextérité en développement. <u>Besoin de support fréquent.</u>	<u>Utilise correctement, la plupart du temps,</u> les procédés et les techniques, en respectant les étapes de réalisation, sans commettre d'erreurs graves. Avec une certaine dextérité. <u>Avec aide occasionnelle.</u>	<u>Utilise efficacement</u> les procédés et les techniques, en respectant les étapes de réalisation. Avec dextérité Erreurs mineures. Parfois avec aide pour <u>validation.</u>	<u>Utilise efficacement</u> les procédés et les techniques, en respectant les étapes de réalisation. <u>Fait des choix judicieux de façon autonome.</u> <u>Avec constance.</u> <u>Avec assurance et dextérité.</u>			
Éprouve des difficultés majeures à résoudre des problèmes, <u>malgré un fort niveau d'encadrement.</u>	Généralement, peut résoudre <u>adéquatement</u> des problèmes dans des situations simples et connues. <u>Besoin de support fréquent.</u>	La plupart du temps, peut résoudre <u>correctement</u> des problèmes dans des situations simples et connues. <u>Avec aide occasionnelle.</u>	Peut résoudre <u>efficacement</u> des problèmes dans des situations connues. En situation <u>nouvelle avec aide pour validation.</u>	Peut résoudre <u>efficacement</u> de façon <u>constante et autonome</u> des problèmes dans des situations connues et nouvelles.			
Éprouve des difficultés majeures à repérer ses erreurs, <u>malgré un fort niveau d'encadrement.</u>	Généralement repère <u>adéquatement</u> ses erreurs les plus courantes et peut les expliquer sommairement. <u>Besoin de support fréquent.</u>	La plupart du temps repère <u>correctement</u> ses erreurs et peut les expliquer avec <u>cohérence.</u> <u>Avec aide occasionnelle.</u>	Repère <u>efficacement</u> ses erreurs et peut les expliquer avec <u>cohérence.</u> Parfois avec aide pour <u>validation.</u>	Repère avec <u>justesse</u> ses erreurs et peut les expliquer avec <u>aisance et cohérence.</u>			
Les résultats présentent des lacunes majeures.	Les résultats sont <u>acceptables</u> , mais peuvent comporter plusieurs lacunes.	Les résultats sont <u>corrects</u> . Ils peuvent comporter certaines lacunes.	Certains des résultats sont <u>efficaces</u> . Comportent des lacunes mineures.	Les résultats sont <u>efficaces</u> et ne comportent aucun défaut.			
Niveau retenu pour la capacité 1							

CAPACITÉ 2 : Utiliser des outils manuels et des machines outils					Pondération 40%		
Niveau E 50 – 55%	Niveau D Seuil 60 - 65%	Niveau C Intermédiaire 70 - 75%	Niveau B Prometteur 80 - 85%	Niveau A Optimal 90 à 100%	Évaluation 1	Évaluation 2	Évaluation 3
Éprouve des difficultés majeures à utiliser, les outils manuels et les machines outils, <u>malgré un très fort niveau d'encadrement.</u>	Utilise correctement les outils manuels et machines outils.. Ajustements correct et souci de précision.	Utilise correctement, la plupart du temps les outils manuels et machines outils.	<u>Utilise efficacement</u> les outils manuels et machines outils.	<u>Utilise efficacement</u> les outils manuels et machines outils. <u>Fait des choix judicieux de façon autonome.</u> <u>Avec constance.</u> <u>Avec assurance et dextérité.</u>			
Choix inappropriés des outis manuels et des machines outils. Difficultés majeures malgré <u>un fort niveau d'encadrement.</u>	Parvient à choisir les outils manuels et les machines outils appropriés en fonction de l'intention <u>mais toujours avec aide.</u>	Parvient à choisir les outils manuels et les machines outils appropriés en fonction de l'intention. <u>Avec aide occasionnelle.</u>	La plupart du temps, choisi les outils manuels et machines outils. appropriés en fonction de l'intention. <u>Parfois avec aide pour validation.</u>	De façon <u>constante</u> , il choisi <u>efficacement</u> et de manière cohérente les outils manuels et machines outils en fonction de l'intention. <u>De façon autonome.</u>			
Niveau retenu pour la capacité 2							

CAPACITÉ 3 : Agir en respectant les règles de sécurité et le protocole d'atelier					Pondération 20%		
Niveau E 50 – 55%	Niveau D Seuil 60 - 65%	Niveau C Intermédiaire 70 - 75%	Niveau B Prometteur 80 - 85%	Niveau A Optimal 90 à 100%	Évaluation 1	Évaluation 2	Évaluation 3
Non-respect fréquent des normes, des consignes et du protocole d'atelier. Lacunes majeures	Respect adéquat des normes, des consignes et du protocole d'atelier. Lacunes mineures quant aux accessoires. <u>Rappels occasionnels</u>	<u>La plupart du temps respect rigoureux</u> des normes, des consignes et du protocole d'atelier. <u>Rappels occasionnels</u>	<u>En tout temps respect rigoureux</u> des normes, des consignes et du protocole d'atelier.	<u>En tout temps respect rigoureux</u> des normes, des consignes et du protocole d'atelier.			
Méthode de travail déficiente. Espace de travail inadéquat. Malgré des rappels fréquents. Ne détecte pas un problème de dysfonctionnement des outils.	Généralement méthode de travail adéquate. Espace de travail adéquat. Parfois détecte un problème de dysfonctionnement des outils. <u>Avec encadrement.</u>	Méthode de travail adéquate. Espace de travail adéquat. La plupart du temps détecte efficacement un problème de dysfonctionnement des outils <u>avec aide occasionnelle.</u>	<u>Méthode de travail efficace.</u> Espace de travail conforme. <u>La plupart du temps détecte efficacement</u> un problème de dysfonctionnement des outils. <u>De façon autonome</u>	<u>Méthode de travail efficace.</u> Espace de travail conforme. <u>Détecte efficacement</u> un problème de dysfonctionnement des outils. <u>De façon autonome et constante.</u>			
Niveau retenu pour la capacité 3							

Sommaire	Évaluation 1	Évaluation 2	Évaluation 3	Niveau retenu
Utiliser les procédés et les techniques de façonnage et d'assemblage				
Utiliser des outils manuels et des machines outils				
Agir en respectant les règles de sécurité et le protocole d'atelier				

CUMUL :

Utiliser les procédés et les techniques de façonnage et d'assemblage /40 :	=	%	=	/40
Utiliser des outils manuels et des machines outils /40 :	=	%	=	/40
Agir en respectant les règles de sécurité et le protocole d'atelier /20 :	=	%	=	/20
NIVEAU ATTEINT :				/100