

旭川工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	機械製作実習Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0011			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実習			単位の種別と単位数	履修単位: 3		
開設学科	機械システム工学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	3		
教科書/教材	機械実習1・機械実習2 (嵯峨・中西 監修, 実教出版), 乙種4類危険物取扱者テキスト (工業資格教育研究会 著, 実教出版) /プリント, ビデオ						
担当教員	後藤 孝行,技術職員						
到達目標							
1. 機械製作に必要な知識と技術を身につけることができる。 2. 安全に作業を行うための心構えと方法を理解できる。 3. 共同で作業を行うときのルールを理解できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	機械製作に必要な知識と技術を身につけ、応用することができる。		機械製作に必要な知識と技術を身につけることができる。		機械製作に必要な知識と技術を身につけることができない。		
評価項目2	安全に作業を行うための心構えと方法を理解し、実践できる。		安全に作業を行うための心構えと方法を理解できる。		安全に作業を行うための心構えと方法を理解できない。		
評価項目3	共同で作業を行うときのルールを理解し、実践できる。		共同で作業を行うときのルールを理解できる。		共同で作業を行うときのルールを理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 機械システム工学科の教育目標③ 学習・教育到達度目標 本科の教育目標②							
教育方法等							
概要	1. 機械製作実習Ⅰで学んだ知識と技術を基礎として、各種製作・加工技術等の更なる習得を行う。 2. 自己規律と安全の重要性を認識するとともに、共同作業のルールを学び、社会性を習得する。 3. 乙種4類危険物取扱者の知識を理解する。						
授業の進め方・方法	1. クラスを5班に分け、ローテーションで8工程の実技を習得する。 2. 作業の経過と結果を記録し、実習レポートを必ず期限内に提出する。 3. グループ学習により乙種4類危険物取扱者の知識を高める。						
注意点	1. 指導者の指示に従うこと。 2. 安全意識を高く持ち、危険予知能力を身につけること。 3. 具体的な評価方法については、初回のガイダンスで説明する。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		実習の内容、安全に作業を進めるための留意点が理解できる。		
		2週	NCフライス盤		NCプログラム, 自動工具交換, 工具長補正ができる。		
		3週	NCフライス盤		NCプログラム, 自動工具交換, 工具長補正ができる。		
		4週	NCフライス盤		NCプログラム, 自動工具交換, 工具長補正ができる。		
		5週	NCフライス盤		NCプログラム, 自動工具交換, 工具長補正ができる。		
		6週	溶接		下向き突合せ溶接ができる。		
		7週	溶接		下向き突合せ溶接ができる。		
		8週	N C 旋盤		N C 旋盤の操作方法, プログラミング・加工技術がわかる。		
	2ndQ	9週	N C 旋盤		N C 旋盤の操作方法, プログラミング・加工技術がわかる。		
		10週	N C 旋盤		N C 旋盤の操作方法, プログラミング・加工技術がわかる。		
		11週	N C 旋盤		N C 旋盤の操作方法, プログラミング・加工技術がわかる。		
		12週	旋盤		外丸削り, 端面削り, 四爪チャックの取り扱いができる。		
		13週	旋盤		外丸削り, 端面削り, 四爪チャックの取り扱いができる。		
		14週	旋盤		外丸削り, 端面削り, 四爪チャックの取り扱いができる。		
		15週	旋盤		外丸削り, 端面削り, 四爪チャックの取り扱いができる。		
		16週					
後期	3rdQ	1週	危険物取扱者の学習		乙種4類危険物取扱者の知識がわかる。		
		2週	危険物取扱者の学習		乙種4類危険物取扱者の知識がわかる。		
		3週	危険物取扱者の学習		乙種4類危険物取扱者の知識がわかる。		
		4週	危険物取扱者の学習		乙種4類危険物取扱者の知識がわかる。		
		5週	研削盤		円筒研削および平面研削の仕方がわかる。		
		6週	研削盤		円筒研削および平面研削の仕方がわかる。		

		7週	電気回路	ブレッドボードによる基礎的な電気回路を作ることができる。
		8週	電気回路	ブレッドボードによる基礎的な電気回路を作ることができる。
	4thQ	9週	電気回路	ブレッドボードによる基礎的な電気回路を作ることができる。
		10週	電気回路	ブレッドボードによる基礎的な電気回路を作ることができる。
		11週	手仕上げ	ボール盤による穴あけ、ねじ切り、けがき、やすり加工ができる。
		12週	手仕上げ	ボール盤による穴あけ、ねじ切り、けがき、やすり加工ができる。
		13週	板金	各種手工具、機械を用いた曲げ加工ができる。
		14週	板金	各種手工具、機械を用いた曲げ加工ができる。
		15週	文献調査日	実習技術に係る文献調査ができる。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	3 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	3 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	3 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				ノギスの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	3 前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				マイクロメータの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	3 後5,後6
				ダイヤルゲージ、ハイトゲージ、デプスゲージなどの使い方を理解し、計測できる。	3 前2,前3,前4,前5,前12,前13,前14,前15,後11,後12
				けがき工具を用いてけがき線にかくことができる。	3 後11,後12
				やすりを用いて平面仕上げができる。	3 後11,後12
				ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。	3 後11,後12
				アーク溶接の原理を理解し、アーク溶接機、アーク溶接器具、アーク溶接棒の扱い方を理解し、実践できる。	4 前6,前7
				アーク溶接の基本作業ができる。	4 前6,前7

				旋盤主要部の構造と機能を説明できる。	4	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				旋盤の基本操作を習得し、外丸削り、端面削り、段付削り、ねじ切り、テーパ削り、穴あけ、中ぐりなどの作業ができる。	4	前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				フライス盤主要部の構造と機能を説明できる。	4	前2,前3,前4,前5
				フライス盤の基本操作を習得し、平面削りや側面削りなどの作業ができる。	4	前2,前3,前4,前5
				ボール盤の基本操作を習得し、穴あけなどの作業ができる。	4	後11,後12
				NC工作機械の特徴と種類、制御の原理、NCの方式、プログラミングの流れを説明できる。	3	前2,前3,前4,前5,前8,前9,前10,前11
				少なくとも一つのNC工作機械について、各部の名称と機能、作業の基本的な流れと操作を理解し、プログラミングと基本作業ができる。	3	前2,前3,前4,前5,前8,前9,前10,前11

評価割合				
	レポート	成果品・実技	その他	合計
総合評価割合	30	60	10	100
基礎的能力	30	30	0	60
専門的能力	0	30	0	30
分野横断的能力	0	0	10	10