舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授	業科目	工作実習Ⅱ		
科目基礎情報									
科目番号	0036			科目区分		専門 / 必修			
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数		履修単位: 4				
開設学科	機械工学科			対象学年		3			
開設期	通年			週時間数		4			
教科書/教材	「安全ハンドブック」舞鶴高専教育研究支援センター 中田,石井,寺田,能勢,西山共著								
担当教員	豊田 香,山田 耕一郎								

|到達目標

- 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる。 レボート作成の仕方がわかる。 レボート作成の仕方がわかる。 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、穴あけなどの作業ができる。 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、基本作業ができる。 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。 各種アーク溶接の基本作業ができる。 ガス溶接・切断の基本作業ができる。

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
災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる。	災害防止と安全確保のためにすべ きことが十分わかる。	災害防止と安全確保のためにすべ きことがわかる。	災害防止と安全確保のためにすべ きことがわからない。
レポート作成の仕方がわかる。	レポート作成の仕方が十分わかる。	レポート作成の仕方がわかる。	レポート作成の仕方がわからない。
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、穴あけなどの作業ができる。	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、穴あけなどの作業が十分できる。	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、穴あけなどの作業ができる。	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、穴あけなどの作業ができない。
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,基本作業ができる。	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,基本作業が十分でき る。	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,基本作業ができる。	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,基本作業ができない 。
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。	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 が十分できる。	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。	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 ができない。
各種アーク溶接の基本作業ができる。	各種アーク溶接の基本作業が十分 できる。	各種アーク溶接の基本作業ができる。	各種アーク溶接の基本作業ができ ない。
ガス溶接・切断の基本作業ができる。	ガス溶接・切断の基本作業が十分 できる。	ガス溶接・切断の基本作業ができる。	ガス溶接・切断の基本作業ができない。

学科の到達目標項目との関係

(D) (I)

教育方法等

概要	2学年で学んだ工作実習のまとめとして3学年では、旋盤、マシニングセンタ、フライス盤、溶接の各ショップにおいて、各自の課題製作を通し、ものつくりのよろこびを学ぶ。
授業の進め方・方法	【成績の評価方法・評価基準】 作品の完成度(80%)とレポート(20%)に関し、到達目標の達成度を基準として成績を評価する。レポートは、各ショップ終了後1週間以内に提出する。 【備考】 毎時間、作業着に着替え(着帽すること)、筆記具を持参すること。 前・後期の中間、期末試験は行わない。
l.,	連絡先

週ごとの到達目標

注意点

|研究室 A棟3階(A-313)

授業内容

週

授業計画

		1週	安全教育 [2週目以降,各テーマを3週ずつローテーション]	① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる② レポート作成の仕方がわかる。
前期 1st		2週	旋盤 豆ジャッキ製作(テーパ削り,外径仕上げ削り,R溝・R削り) 豆ジャッキ製作(穴面取り・面取り,突切り,タップ立て,材料取り) 豆ジャッキ製作(外径荒削り,溝入れ,面取り,雄ねじ切り)	① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる。 ③ 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、穴あけなどの作業ができる。
	1stQ	3週	旋盤 豆ジャッキ製作(テーパ削り,外径仕上げ削り,R溝・R削り) 豆ジャッキ製作(穴面取り・面取り,突切り,タップ立て,材料取り) 豆ジャッキ製作(外径荒削り,溝入れ,面取り,雄ねじ切り)	① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる。 ③ 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、穴あけなどの作業ができる。
		4週	旋盤 豆ジャッキ製作(テーパ削り,外径仕上げ削り,R溝・R削り) 豆ジャッキ製作(穴面取り・面取り,突切り,タップ立て,材料取り) 豆ジャッキ製作(外径荒削り,溝入れ,面取り,雄ねじ切り)	① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる ③ 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、穴あけなどの作業ができる。
		5週	マシニングセンタ(MC)/CNC旋盤 NCプログラミング 複合加工 複合加工, CNC旋盤概要	① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる。 ② 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、基本作業ができる。

		6週	ラミング 複合加工 複合加工, CNC旋盤概要	。 ④ 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,基本作業ができる。					
			マシニングセンタ(MC)/CNC旋盤 NCプログラミング	① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる					
		7週	フミング 複合加工 複合加工, CNC旋盤概要	。 ④ 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,基本作業ができる。					
				① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる					
				② レポート作成の仕方がわかる。 ③ 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、穴あけなどの作 業ができる。					
		8週	補充実習	④ 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、基本作業ができる。 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。 ⑥ 各種アーク溶接の基本作業ができる。					
			フライス盤 フライス加工の説明および中心出し作業	⑦ ガス溶接・切断の基本作業ができる。 ① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる					
		9週	の体験 N C プログラムによるドリルサイクルの違いを説明・ 実演	(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。					
			ボーリング加工についての説明と実演 フライス盤 フライス加工の説明および中心出し作業	① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる					
		10週	の体験 NCプログラムによるドリルサイクルの違いを説明・ 宇津						
			実演 ボーリング加工についての説明と実演 フライス盤 フライス加工の説明および中心出し作業	削りなどの作業ができる。					
		11週	の体験 NCプログラムによるドリルサイクルの違いを説明・ 実演	① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる 。 。 ⑤ フライス盤の基本操作を習得し,平面削りや側面					
	2ndQ		ボーリング加工についての説明と実演 溶接 レーザ加工,被覆アーク溶接,MAG溶接	削りなどの作業ができる。					
		12週	被覆アーク溶接,MAG溶接,型曲げ試験 ガス切断,エアプラズマ切断,TIG溶接,作品製作	① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる 。 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・					
			<u>, 浸透探傷検査</u> 溶接 レーザ加工, 被覆アーク溶接, MAG溶接	① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる					
		13週	被覆アーク溶接,MAG溶接,型曲げ試験 ガス切断,エアプラズマ切断,TIG溶接,作品製作 ,浸透探傷検査	⑥ 各種アーク溶接の基本作業ができる。					
		14週	溶接 レーザ加工,被覆アーク溶接,MAG溶接 被覆アーク溶接,MAG溶接,型曲げ試験 ガス切断,エアプラズマ切断,TIG溶接,作品製作 ,浸透探傷検査	⑦ ガス溶接・切断の基本作業ができる。					
		15週	レポート整理・指導	② レポート作成の仕方がわかる。					
		16週		① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる					
		1週	創造設計製作 軸継手の製作 概要説明, 班分け, 構想	。 ② レポート作成の仕方がわかる。 ③ 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、穴あけなどの作 業ができる。					
			设計	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、基本作業ができる。 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。 後種アーク溶接の基本作業ができる。 ガス溶接・切断の基本作業ができる。					
				① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる					
後期	3rdQ	2週	構想設計	② レポート作成の仕方がわかる。 ③ 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、穴あけなどの作業ができる。 ④ 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、基本作業ができる。					
				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。 ⑥ 各種アーク溶接の基本作業ができる。 ⑦ ガスマン・カー・アー・アー・アー・アー・アー・アー・アー・アー・アー・アー・アー・アー・アー					
		3週		① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる。 ② レポート作成の仕方がわかる。 ③ 旋盤の基本操作を習得し、外丸削り、端面削り、、吸付削り、ねじ切り、テーパ削り、穴あけなどの作					
			構想設計	業ができる。 ④ 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,基本作業ができる。 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。 ⑥ 各種アーク溶接の基本作業ができる。					

			① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる。② レポート作成の仕方がわかる。③ 旋盤の基本操作を習得し、外丸削り、端面削り
	4週	構想設計	, 段付削り, ねじ切り, テーバ削り, 穴あけなどの作 業ができる。 ④ 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、基本作業ができる。 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。 ⑥ 各種アーク溶接の基本作業ができる。
			② ガス溶接・切断の基本作業ができる。 ① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる
			。 ② レポート作成の仕方がわかる。 ③ 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、穴あけなどの作
	5週	構想設計	業ができる。 ④ 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、基本作業ができる。 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。 ⑥ 各種アーク溶接の基本作業ができる。 ⑦ ガス溶接・切断の基本作業ができる。 ① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる
			② レポート作成の仕方がわかる。
	C)E	構想設計	③ 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、穴あけなどの作 業ができる。
	6週		④ 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,基本作業ができる。 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。
			⑥ 各種アーク溶接の基本作業ができる。 ⑦ ガス溶接・切断の基本作業ができる。
		構想設計	① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる。② レポート作成の仕方がわかる。
	7週		③ 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、穴あけなどの作 業ができる。
			④ 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,基本作業ができる。 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。
			⑥ 各種アーク溶接の基本作業ができる。 ⑦ ガス溶接・切断の基本作業ができる。
			① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる。② レポート作成の仕方がわかる。
	8週	詳細設計 出図	③ 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、穴あけなどの作業ができる。
	<u> </u>		④ 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、基本作業ができる。 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。
			⑥ 各種アーク溶接の基本作業ができる。 ⑦ ガス溶接・切断の基本作業ができる。
		部品製作	① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる。② レポート作成の仕方がわかる。
	9週		③ 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、穴あけなどの作 業ができる。
4thQ			④ 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,基本作業ができる。 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。
	10週		⑥ 各種アーク溶接の基本作業ができる。 ⑦ ガス溶接・切断の基本作業ができる。
דנווע			① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる。② レポート作成の仕方がわかる。
		部品製作	③ 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、穴あけなどの作 業ができる。
			④ 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,基本作業ができる。 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。
			⑥ 各種アーク溶接の基本作業ができる。 ⑦ ガス溶接・切断の基本作業ができる。

		1											
							1	災害防止と安全	全確保のた	めにすべきる	ことがわかる		
		11週	部品	部品製作				。② レポート作成の仕方がわかる。 ③ 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、穴あけなどの作業ができる。 ④ 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、基本作業ができる。 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。 ⑥ 各種アーク溶接の基本作業ができる。 ⑦ ガス溶接・切断の基本作業ができる。					
								① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる					
	12週	部品	部品製作				。 ② レポート作成の仕方がわかる。 ③ 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、穴あけなどの作業ができる。 ④ 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、基本作業ができる。 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。						
				部品製作				6 各種アーク溶接の基本作業ができる。 ⑦ ガス溶接・切断の基本作業ができる。					
								災害防止と安全	全確保のた	めにすべきる	ことがわかる		
		13语	部品					② レポート作成の仕方がわかる。 ③ 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、穴あけなどの作 業ができる。					
	13週			ex i F				④ NC工作機械について,各部の名称と機能,作業基本的な流れと操作を理解し,基本作業ができる。 ⑤ フライス盤の基本操作を習得し,平面削りや側削りなどの作業ができる。 ⑥ 各種アーク溶接の基本作業ができる。 ⑦ ガス溶接・切断の基本作業ができる。			ができる。 面削りや側面		
								① 災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる					
	14週			以作,組立・調整		③ ,業④基⑤削⑥	削りなどの作業ができる。						
		15週	発表	・レポート整理	里・指導		2	② レポート作成の仕方がわかる。					
		16週											
	アカリキ			内容と到達						T	I		
分類		分野		学習内容	学習内容の到達目		· 1			到達レベル	授業週		
					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。			じさる。	2				
					レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。				2				
					ガス溶接の基本作業ができる。 ガス切断の基本作業ができる。					2			
	스=코미	T 1484-II	乙二甲甲		アーク溶接の基本作業ができる。 アーク溶接の基本作業ができる。					2			
 専門的能力	分野別の 学実験・	引の工 機械系 験・実 【実験		機械系【実			In #	あ当り ほんき	lh thi"		+		
רייייייייייייייייייייייייייייייייייייי	習能力	習能	ژ] ^	験実習】	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、テーバ削り、穴あけ、中ぐりなどの作業ができる。			0	2				
					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。				2				
	少なくとも一つのNC工作機械につ 業の基本的な流れと操作を理解し、 できる。					ついて、 ノ、プロ	いて、各部の名称と機能、作 プログラミングと基本作業が 2						
評価割合													
試験発表				表	相互評価	態度	ポ	ートフォリオ	その他	合語	†		
総合評価割合			0		0	0	10	00	0	10	0		
基礎的能力	基礎的能力 0 0		0	0 0 0		0	0		0 0				
専門的能力	専門的能力 0 0		0	0		0	10	00	0	10	0		
分野横断的能	分野横断的能力 0				0	0	0		0	0			