		等専門学校	開講年度	令和04年度 (2	2022年度)	授業科目	精密加工特論		
科目基础		<u> </u>	ארד היונות		1022-12)	J JXXTIG			
科目番号		0030			科目区分	専門 / 必何	タ		
授業形態					単位の種別と単位	-	学修単位: 2		
	和 和 和 記学科 複合工学等		 · 車 攻		対象学年	専1			
開設期		前期			週時間数	2			
<u> </u>	 ∀* ∤	自作プリン	, h						
担当教員	X1/2J	西山健太郎							
到達目標			3/3						
1. 切削加 2. 工具加 3. 特殊加	加工の方法は 摩耗およびこ 加工の方法は	T.其寿命。什	└げ面の特性を理解	エを考慮できる. (A 解し,精密な加工を考 エを考慮できる. (A	[属できる. (A4)				
ルーブリ	リック		1				1		
			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 (到達目標1)			切削加工の方法 し,精密な加工 ・	および特性を理解を十分考慮できる	切削加工の方法および特性を理解 し,精密な加工をある程度考慮で きる.		切削加工の方法は しておらず,精整 きない.	および特性を理解 密な加工を考慮で	
評価項目2 (到達目標2,3)			工具摩耗および 面の特性を理解 分考慮できる.	工具寿命, 仕上げ ひ,精密な加工を十	工具摩耗および工具寿命, 仕上げ 面の特性を理解し,精密な加工をあ る程度考慮できる.		工具摩耗および] 面の特性を理解し 加工を考慮できた	□具寿命, 仕上げ ∪ておらず,精密な ぶい.	
評価項目3 (到達目標4,5)				および特性を理解を十分考慮できる	特殊加工の方法および特性を理解 し,精密な加工をある程度考慮で きる.			および特性を理解 な加工を考慮でき	
学科の発	到達目標項	頁目との関係	 系						
	育到達度目標 JABEE d JA								
教育方法	法等								
概要		機械工作法 高いものを の製造に用	法で学習した加工法を基礎として,製品・部品として寸法精度の高いもの,また仕上げ面がなめらかで品質が を作製する加工方法,加工機構および計測技術について学習する.加えて,微小機械ならびに半導体集積回路 用いられる熱エネルギーおよび化学エネルギーを利用した精密加工法について学習する.						
授業の進む	め方・方法	講義室:第 授業形式: 文献を読み 学生が用意	ー工作測定室 精密加工およびや +, レポートを提い するもの:配布ご	工作法で学んだ知識 寺殊加工について講 出する. プリント, レポート	義を行う. 毎回の , ノート, 辞書, :	筆記用具			
注意点		評価万法:	正期試験 (40%)) ,レホート(50%)				<u>. – </u>	
		オフィスフ)指針:参考又献るフリー:月曜あるし	を読み,内容をよく いは火曜	理解してレポート	6)により評価し, をまとめる. 特殊	60点以上を合格とす 加工について理解す	する する. 	
		オフィステ 多上の区分	7ワー : 月曜あるい	を読み, 内容をよく いは火曜					
	属性・履修 ティブラーニ	オフィステ 多上の区分)指針: 参考文献で プロー: 月曜あるし □ ICT 利用	を読み,内容をよく いは火曜	のよび想度(10% 理解してレポート ☑ 遠隔授業対応				
		オフィステ 多上の区分	7ワー : 月曜あるい	を読み,内容をよく いは火曜					
☑ アクテ	ティブラーニ	_ オフィスフ 多上の区分 :ング	7ワー : 月曜あるい	を読み,内容をよく いは火曜					
☑ アクテ	ティブラーニ	オフィスフ 多上の区分 :ング	7ワー : 月曜あるい	を読み, 内容をよく いは火曜			□ 実務経験のあ		
☑ アクテ	ティブラーニ	オフィスフ 多上の区分 ニング 週 担 1週 音	7ワー:月曜あるい □ ICT 利用 受業内容 シラバス説明,授記	を読み, 内容をよくいは火曜 かは火曜 業概要, 授業方法の	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達目標 授業の目的および できる. テキスト	□ 実務経験のを 「方法を授業の目的での概要を理解でき	5る教員による授業	
☑ アクテ	ティブラーニ	オフィスフ 多上の区分 こング 週 担 1週 種 2週 二	7ワー:月曜あるい ICT 利用 受業内容 シラバス説明,授 記布 L作機械の歴史	ハは火曜	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達目標 授業の目的および できる. テキスト 機械加工の概要を	□ 実務経験のを 「方法を授業の目的なの概要を理解できる。」 「理解できる	5る教員による授業	
☑ アクテ	画	オフィスフ 多上の区分 :ング 週 打 1週 査 2週 こ 3週 **	プロー: 月曜あるい ICT 利用 受業内容 シラバス説明, 授記布 正作機械の歴史 青密加工の背景	ハは火曜 業概要,授業方法 <i>の</i>	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達目標 授業の目的およびできる. テキスト 機械加工の概要を 精密加工を説明で	□ 実務経験のを 「方法を授業の目的さい。の概要を理解できる。」 きる	5る教員による授業	
☑ アクテ	ティブラーニ	オフィスフ 多上の区分 にング 週 担 1週 査 2週 こ 3週 #	プロー: 月曜あるい 「ICT 利用 受業内容 シラバス説明, 授い ででで、 でで、 でで、 でで、 でで、 でで、 でで、 でで、 でで、	ハは火曜 業概要,授業方法 <i>の</i> 1	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達目標 授業の目的およしできる. テキスト 機械加工の概要を 精密加工を説明で 精密加工機を説明で	□ 実務経験のを 「方法を授業の目的。 の概要を理解できる できる できる	5る教員による授業	
☑ アクテ	画	オフィスフ 多上の区分 にング 週 1週 2週 3週 4週 5週 **	プロー: 月曜あるい 「ICT 利用 受業内容 ジラバス説明, 授い で布 「作機械の歴史 青密加工の背景 青密加工機の構造。	ハは火曜 業概要,授業方法 <i>の</i> 1	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達目標 授業の目的およひできる. テキスト 機械加工の概要を 精密加工を説明で 精密加工機を説明 精密加工機を説明	□ 実務経験のを 「方法を授業の目的。 の概要を理解できる 「きる」 「できる」 「できる」	5る教員による授業	
☑ アクテ	画	オフィスフ 多上の区分 にング 週 1週 2週 3週 4週 5週 8 8	プロー: 月曜あるい 「ICT 利用 受業内容 シラバス説明, 授記布 「作機械の歴史 青密加工の背景 青密加工機の構造。 青密加工機の構造。	ハは火曜 業概要,授業方法の 1 2	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達目標 授業の目的およびできる. テキスト 機械加工の概要を 精密加工を説明で 精密加工機を説明 精密加工機を説明 精密加工機を説明	□ 実務経験のを 「方法を授業の目的。 の概要を理解できる できる 「できる」 できる こできる こできる 説明できる	5る教員による授業 および方法を理解 る.	
図 アクテ	画	オフィスフ 多上の区分 ここう	プロー: 月曜あるい 「ICT 利用 受業内容 シラバス説明, 授記布 「作機械の歴史 青密加工機の構造: 青密加工機の構造: 青密加工用工具 青密加工のためのの	かは火曜 業概要,授業方法の 1 2 測定技術	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達目標 授業の目的およびできる。テキスト 機械加工の概要を 精密加工機を説明で 精密加工機を説明 精密加工機を説明 精密加工用工具を 精密加工のための	□ 実務経験のある 「方法を授業の目的なの概要を理解できる」 「きる」 「できる」 「できる」 「できる」 「できる」 「できる」 「できる」 「できる」	5る教員による授業 および方法を理解 る. きる	
図 アクテ	画	オフィスフ 多上の区分 記 記 記 記 記 記 記 記	プロー: 月曜あるい プロー: 月曜あるい プロー: 月曜あるい では、	かは火曜 業概要,授業方法の 1 2 測定技術	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達目標 授業の目的およびできる。テキスト 機械加工の概要を 精密加工を説明で 精密加工機を説明 精密加工機を説明 精密加工用工具を 精密加工のための 電解加工, 電解研	□ 実務経験のある。 「下法を授業の目的なの概要を理解できる。」できる。 「できる」できる。 「できる」できる。 「説明できる。説明できる。 「説明できる。 「説明できる。」 「説明できる。 「説明できる。」 「別定技術を説明できる。」 「別に対析を説明できる。」	5る教員による授業 および方法を理解 る. きる	
図 アクテ	画	オフィスフ 多上の区分 記 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	プロー: 月曜あるい プロー: 月曜あるい 受業内容 ジラバス説明, 授い ご布 工作機械の歴史 青密加工の背景 青密加工機の構造: 青密加工用工具 青密加工のための 電解加工, 電解研 (MEMS)	ハは火曜 業概要,授業方法の 1 2 測定技術 削,化学加工	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達目標 授業の目的およびできる。テキスト機械加工の概要を 精密加工を説明で 精密加工機を説明 精密加工機を説明 精密加工用工具を 精密加工のための 電解加工,電解研 MEMSを説明でき	□ 実務経験のを 「方法を授業の目的。の概要を理解できる」 できる。 「できる」 できる。 「できる」 説明できる。 説明できる。 説明できる。 別定技術を説明できる。 別に技術を説明できる。	5る教員による授業 および方法を理解 る. きる	
図 アクテ	画	オフィスフ 上の区分 上の区 上	プロー: 月曜あるい プロー: 月曜あるい 受業内容 ジラバス説明, 授い でで で	ハは火曜 業概要,授業方法の 1 2 測定技術 削,化学加工	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達目標 授業の目的およりできる。テキスト 機械加工の概要を 精密加工を説明で 精密加工機を説明 精密加工機を説明 精密加工用工具を 精密加工のための 電解加工,電解研 MEMSを説明でき フォトリソグラフ	□ 実務経験のを 「方法を授業の目的。の概要を理解できる。 「きる。」できる。 「できる。」 できる。 説明できる。 説明できる。 別定技術を説明できる。 別に技術を説明できる。 別に対称を説明できる。 「別、化学加工を説明できる。	5る教員による授業 および方法を理解 る. きる	
図 アクテ	画	オフィスフ 上の区分 こう	プロー: 月曜あるい ファー: 月曜あるい ロッチャック マッチ マッチ マッチ マッチ マッチ マッチ マッチ できない アイス 説明 、授い できない 工機の構造 情密加工機の構造 情密加工用工具 情密加工のためので 電解加工 の で 電解加工 の で で で で で で で で で で で で で で で で で で	ハは火曜 業概要,授業方法の 1 2 測定技術 削,化学加工	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達目標 授業の目的およりできる。テキスト機械加工の概要を 精密加工を説明で 精密加工機を説明 精密加工機を説明 精密加工用工具を 精密加工のための 電解加工,電解研 MEMSを説明でき フォトリソグラフ 放電加工を説明で	□ 実務経験のを 「方法を授業の目的。の概要を理解できる。 できる。 「できる」 できる。 説明できる。 説明できる。 別定技術を説明できる。 別に技術を説明できる。 イを説明できる。	5る教員による授業 および方法を理解 る. きる	
図 アクテ	画	オフィスフ シーク	プロー: 月曜あるい プロー: 月曜あるい プロー: 月曜あるい では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	ハは火曜 業概要,授業方法の 1 2 測定技術 削,化学加工	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達目標 授業の目的およびできる。テキスト 機械加工の概要を 精密加工機を説明で 精密加工機を説明 精密加工用工具を 精密加工用工具を 精密加工のための 電解加工, 電解研 MEMSを説明でき フォトリングラフ 放電加工を説明で プラズマ加工を説	□ 実務経験のを ぶ方法を授業の目的。 の概要を理解できる きる。 できる。 できる。 できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 説明できる。 には、化学加工を説明できる。 はないできる。 はいてもる。 はいてもる。 はいても。 はいと。 はいと。 はいと。 はいと。 はいと。 はいと。 はいと。 はいと。 はいと。 はいと。 はいと。 は	5る教員による授業 および方法を理解 る. きる	
図 アクテ	画 1stQ	オフィスフ 上の区分 上の区 上	プロー: 月曜あるい プロー: 月曜あるい コロー: 月曜あるい コロー	ハは火曜 業概要,授業方法の 1 2 測定技術 削,化学加工	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達目標 授業の目的およびできる。テキスト 機械加工の概要を 精密加工機を説明 精密加工機を説明 精密加工用工具を 精密加工のための 電解加工, 電解研 MEMSを説明でき フォトリソグラフ 放電加工を説明で プラズマ加工を説 レーザ加工を説明で	□ 実務経験のある。 「下法を授業の目的なの概要を理解できる。」できる。 「できる。」できる。 「できる。説明できる。説明できる。説明できる。。」できる。 「説明できる。」できる。 「は、化学加工を説明できる。」できる。 「できる。」できる。 「できる。」できる。	5る教員による授業 および方法を理解 る. きる	
図 アクテ	画 1stQ	オフィスフ トの区分 上グ 週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 L 14週 L	プロー: 月曜あるい プロー: 月曜あるい	ハは火曜 業概要,授業方法の 1 2 測定技術 削,化学加工	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達目標 授業の目的およびできる。テキスト 機械加工の概要を 精密加工機を説明 精密加工機を説明 精密加工用工具を 精密加工のための 電解加工,電解研 MEMSを説明でき フォトリソグラフ 放電加工を説明で プラズマ加工を説明で レーザ加工を説明 レーザ加工を説明	□ 実務経験のある。 「下法を授業の目的なの概要を理解できる。」できる。 「できる」できる。 「できる。」できる。 別定技術を説明できる。 「は別してきる。」できる。 「は別してきる。」できる。 「は別してきる。」できる。 「はいっという」できる。 「いきる。」できる。 「いきる。」できる。 「いきる。」できる。 「いきる。」できる。 「いきる。」できる。	5る教員による授業 および方法を理解 る. きる	
図 アクテ	画 1stQ	オフィスフ 上の区分 上の区 上の 上の区 上の 上 	プロー: 月曜あるい ファー: 月曜あるい ロード	ハは火曜 業概要,授業方法の 1 2 測定技術 削,化学加工	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達目標 授業の目的およびできる。テキスト 機械加工の概要を 精密加工機を説明 精密加工機を説明 精密加工用工具を 精密加工のための 電解加工, 電解研 MEMSを説明でき フォトリソグラフ 放電加工を説明で プラズマ加工を説 レーザ加工を説明で	□ 実務経験のある。 「下法を授業の目的なの概要を理解できる。」できる。 「できる」できる。 「できる。」できる。 別定技術を説明できる。 「は別してきる。」できる。 「は別してきる。」できる。 「は別してきる。」できる。 「はいっという」できる。 「いきる。」できる。 「いきる。」できる。 「いきる。」できる。 「いきる。」できる。 「いきる。」できる。	5る教員による授業 および方法を理解 る. きる	
授業計画	画 1stQ 2ndQ	オフィスフ 上の区分 上の区 上の 上の区 上の 上 	プロー: 月曜あるい プロー: 月曜あるい	ハは火曜 業概要,授業方法の 1 2 測定技術 削,化学加工	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達目標 授業の目的およびできる。テキスト 機械加工の概要を 精密加工機を説明 精密加工機を説明 精密加工用工具を 精密加工のための 電解加工,電解研 MEMSを説明でき フォトリソグラフ 放電加工を説明で プラズマ加工を説明で レーザ加工を説明 レーザ加工を説明	□ 実務経験のある。 「下法を授業の目的なの概要を理解できる。」できる。 「できる」できる。 「できる。」できる。 別定技術を説明できる。 「は別してきる。」できる。 「は別してきる。」できる。 「は別してきる。」できる。 「はいっという」できる。 「いきる。」できる。 「いきる。」できる。 「いきる。」できる。 「いきる。」できる。 「いきる。」できる。	5る教員による授業 および方法を理解 る. きる	
授業計画	画 1stQ	オフィステンター オフィステンター オフィステンター 1週	プロー: 月曜あるい プロー: 月曜あるい 回 ICT 利用 回 ICT 利用 回 ICT 利用 回 ICT 利用 可 ICT 利用 T ICT 可 ICT 加工 可 ICT フェーザ 加工 2 回 子ビーム加工 可 III 利用 末 試験	がは火曜 業概要,授業方法の 1 2 測定技術 削,化学加工	□ 遠隔授業対応説明,テキスト	週ごとの到達目標 授業の目的およびできる。テキスト 機械加工の概要を 精密加工機を説明 精密加工機を説明 精密加工用工具を 精密加工のための 電解加工、電解の できる。 でできるが、 では、 できるが、 でが、 とが、 でが、 とが、 とが、 とが、 とが、 とが、 とが、 とが、 とが、 とが、 と	□ 実務経験のを ぶ方法を授業の目的の の概要を理解できる できる できる できる 説明できる 説明できる 説明できる 説明できる は明できる は明できる は明できる にできる は明できる は明できる は明できる にできる は明できる はいも はいきる はいも はいも はいも はいも はいも はいも はいも はいも	ある教員による授業 および方法を理解 る.	
図 アクテ 授業計画	画 1stQ 2ndQ	オフィステンター オフィステンター オフィステンター 1週	プロー: 月曜あるい プロー: 月曜あるい ファー: 月曜あるい コード ファー・	ハは火曜 業概要,授業方法の 1 2 測定技術 削,化学加工	☑ 遠隔授業対応	週ごとの到達目標 授業の目的およびできる。テキスト 機械加工の概要を 精密加工機を説明 精密加工機を説明 精密加工用工具を 精密加工のための 電解加工,電解研 MEMSを説明でき フォトリソグラフ 放電加工を説明で プラズマ加工を説明で レーザ加工を説明 レーザ加工を説明	□ 実務経験のある。 「下法を授業の目的なの概要を理解できる。」できる。 「できる」できる。 「できる。」できる。 別定技術を説明できる。 「は別してきる。」できる。 「は別してきる。」できる。 「は別してきる。」できる。 「はいっという」できる。 「いきる。」できる。 「いきる。」できる。 「いきる。」できる。 「いきる。」できる。 「いきる。」できる。	5る教員による授業 および方法を理解 る. きる	
図 アクテ 授業計画 対	画 1stQ 2ndQ	オフィスカ シーク ・	プロー: 月曜あるい プロー: 月曜あるい コピア 利用 受業内容 シラバス 説明, 授記 で で で で で で で で で で で で で で で で で で	業概要,授業方法の12測定技術 削,化学加工イ提出物25	□ 遠隔授業対応説明,テキスト	週ごとの到達目標 授業の目的およびできる。テキスト 機械加工の概要を 精密加工機を説明 精密加工機を説明 精密加工用工具を 精密加工のための 電解加工、電解の できる。 でできるが、 では、 できるが、 でが、 とが、 でが、 とが、 とが、 とが、 とが、 とが、 とが、 とが、 とが、 とが、 と	□ 実務経験のを ぶ方法を授業の目的の の概要を理解できる できる できる できる 説明できる 説明できる 説明できる 説明できる は明できる は明できる は明できる にできる は明できる は明できる は明できる にできる は明できる はいも はいきる はいも はいも はいも はいも はいも はいも はいも はいも	ある教員による授業 および方法を理解 る.	
	画 1stQ 2ndQ 割合 40	オフィスフ 上 グ	プロー: 月曜あるい プロー: 月曜あるい ファー: 月曜あるい コード ファー・	学概要,授業方法の 1 2 測定技術 削,化学加工 イ	□ 遠隔授業対応説明, テキスト	週ごとの到達目標 授業の目のおよろと 機械加工の概要を 精密加工機を説明 精密加工機を説明 精密加工用工具を 精密加工用工具を 大力を開かる。 大力を開かる。 大力を開かる。 大力を開かる。 大力を開かる。 大力を開かる。 大力を開かる。 大力を記明できる。 大力を記述する。 大力を表する。 大力を 大力を 大力を 大力を 大力を 大力を 大力を 大力を 大力を 大力を	□ 実務経験のある。 「方法を授業の目的の概要を理解できる。 「できる。」できる。 「できる。」できる。 「できる。説明できる。 「説明できる。」できる。 「できる。」できる。	5る教員による授業 および方法を理解 る. きる 明できる	
図 アクテ 授業計画 前期 評価割合 総合評価	画 1stQ 2ndQ 割合 40 カ 40	オフィスフ 上 グ	プロー: 月曜あるい プロー: 月曜あるい コピア 利用 受業内容 シラバス 説明, 授記 で で で で で で で で で で で で で で で で で で	業概要,授業方法の12測定技術 削,化学加工イ提出物25	図 遠隔授業対応 説明, テキスト 態度 10	週ごとの到達目標 授業の目のおよろと 機械加工の概要を 精密加工機を説明 精密加工機を説明 精密加工用工具を 精密加工用工のための 電解加工,電解で フォトリソグラフ フォトリソグラフ フォトリングラフ フォーゴ加工を説明で フォーゴ加工を説明で レーザ加工を説明で レーザ加工を説明で レーザ加工を説明で は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	□ 実務経験のある。 下法を授業の目的の概要を理解できる。 できる。 できる。 できる。 できる。 説明できる。 説明できる。 記明できる。 はずかしてきる。 はずかしてきる。 はずかしてきる。 はずかしてきる。 できる。	5る教員による授業 および方法を理解 る. きる 明できる 合計 100	