

参考資料

1. 満点追求コースカリキュラム
2. 満点追求コース資料（抜粋）
3. 感覚技能コースカリキュラム

満点追求コースカリキュラム

カリキュラム
指導シート

満点追求コースカリキュラム詳細・第1日目

時刻	訓練内容	準備物	備考
9:00	開講式		工程表は必ず作成して来るように
9:30 10:00	オリエンテーション ・コースの日程・狙い・目的説明 学科 ・安全教育	コース概要説明資料 安全・操作テキスト 機械検査テキスト	(シート1) 参照 課題1 工程表の回収 コピー後返却 (シート2) 参照 作業状況に合わせ休憩
10:30 11:00 11:30	実習(準備作業) 機械精度確認(提示→実習) ・フライス盤の主要精度検査 主軸の振れ、倒れ テーブルの平行、直角 ニーの平行、直角 ・テーブル、サドル部のクランプ状況チェック ・バイスの精度検査と修正方法 平行出し 基準面(底面)の平面度 ワーク取り付け面の平面度 ・マイクロメータの精度検査と調整 ・パラレルブロックの精度検査	精度検査表 ダイヤルゲージ ブロックゲージ スコヤ シックネスゲージ 潤滑油 油さしウエス 油砥石 シックネステープ ガーゼ ワセリン ベンジン 25・50・75mm外側マイクロメータ 25mmデプスマイクロメータ	(シート3) 参照 作業状況から技能レベルの見極めを行う ・ダイヤルゲージの使用方法 ・清掃作業 ・ハンマリング 0点チェック時の測定圧注意
12:00	昼食・休憩		
12:45 13:00 13:30 14:00 14:30 15:00 15:30 16:00 16:30	・正面フライスのチップセット チップ交換、精度確認作業 ・器具準備(提示→実施→チェック) 整理整頓 ・六面体の提示(荒削り) 能率的作業 切削速度、切削量等条件 寸法精度、直角度、平行度 ・六面体要素作業(荒削り) 課題寸法(課題1に合わせ) 直角度・平行度・仕上げしろ確認 ・課題1の提示エンドミル荒加工 能率的作業 切削速度、切削量等条件 寸法精度、直角度、平行度 ・課題1作成エンドミル荒加工 ・整理・整頓・清掃 測定・評価 採点表記入 各自の問題点を列挙 → 対策 作業時の注意点指導 自己チェックリストの記入 ・1日目の総括と2日目の予定 課題1の工程書再作成について	正面フライス 素材 正面フライス 荒削り用エンドミル 仕上げ用エンドミル パラレルブロック 各種測定器 その他 確認表 チェックリスト	・ダイヤルゲージにて確認 (シート4) 参照 作業状況から技能レベルの見極めを行う 2個作成にて (シート5) 参照 工程を頭の中に入れること 2個作成にて 安全に対してはその場で指導 作業状況に合わせ休憩 (シート6) 参照 (シート7) 参照 工程を頭の中に入れること 安全に対してはその場で指導 作業状況に合わせ休憩 (シート8、9) 参照
17:00	第1日・終了		

満点追求コースカリキュラム詳細・第2日目

時刻	訓練内容	準備物	備考
9:00	準備作業 ・ バイス、測定器の精度検査 ・ 切削工具のセット、材料確認 ・ 機械のайдリング、注油		機械の状況を把握する 改めてセッティングするつもりで、 確認していく
9:30	・ 課題1の提示（6面体仕上げ） 能率的作業 切削速度、切削量等条件 寸法精度、直角度、平行度	各自工程表 正面フライス 荒削り用エンドミル 仕上げ用エンドミル	（シート6）参照 工程を頭の中に入れること 課題加工を通し、自己の持っている 技能（加工精度、作業速度）を最大 限に発揮させる。
10:00	・ 課題1作成（6面体仕上げ）	パラレルブロック 各種測定器 その他	（シート7）参照
10:30	直角度・平行度・寸法確認 ・ 課題1の提示（仕上げ） 能率的作業 切削速度、切削量等条件 寸法精度、直角度、平行度		作業状況に合わせ休憩 （シート6）参照
11:00	・ 課題1作成（仕上げ） 要素練習にて		（シート7）参照
11:30			
12:00	昼食・休憩		
12:45	・ 課題1作成（仕上げ）つづき 要素練習にて		
13:00			
13:30	打ち切り ・ 課題1の作成	工程表 チェックリスト	（シート7）参照 工程表（各自作成成分）をもとに技能 提示を参考に進める
14:00			
14:30		採点表	
15:00		自己チェックリスト（p96） 各種測定器	
15:30	・ 整理・整頓・清掃 ・ 評価と指導 測定・評価 採点表記入 各自の問題点を列挙 → 対策		作業状況に合わせ休憩 （シート8、9）参照 ・ 問題点を明確に、ポイントを 絞った指導をする
16:00	作業時の注意点指導		
16:30	自己チェックリストの記入 ・ 2日目の総括と3日目の予定 課題2の工程書作成について	課題2 図面	
17:00	第2日・終了		

満点追求コースカリキュラム詳細・第3日目

時刻	訓練内容	準備物	備考
9:00	準備作業		(シート3) 参照 機械の状況を把握する
9:30	・課題2の6面体荒加工(各自) 仕上げ代、直角度、平行度確認 ・課題2の提示	各自工程表 正面フライス 荒削り用エンドミル 仕上げ用エンドミル パラレルブロック	(シート10) 参照
10:00	エンドミル荒削り工程と6面体仕上げまで作業を見せる	各種測定器 その他	
10:30	・課題2のエンドミル荒加工 6面体仕上げ		作業状況に合わせて休憩 (シート11) 参照 ・0.005mm精度だし ・正確な測定(0.001mmの測定)
11:00			
11:30	仕上げ代、直角度、平行度確認	確認表	
12:00	昼食・休憩		
12:45	・課題2の提示(仕上げ)(ポイント) ・測定回数、加工回数を最低限で実施		(シート10) 参照
13:00	・課題2のエンドミル仕上げ加工		(シート11) 参照
13:30			
14:00	(作業終了者は、順次測定へ)		作業状況に合わせて休憩
14:30			
15:00	・要素作業指導 加工・測定 ・段付き加工 (デプスマイクロ測定と加工スピードアップ) ・整理・整頓・清掃		(シート11) 参照
15:30	・評価と指導 測定・評価 採点表記入 各自の問題点を列挙 → 対策		(シート8, 9) 参照
16:00	作業時の注意点指導		
16:30	自己チェックリストの記入 ・3日目の総括と4日目の予定 課題2の工程書再作成について		
17:00	第3日・終了		

満点追求コースカリキュラム詳細・第4日目

時刻	訓練内容	準備物	備考
9:00	準備作業		(シート3)参照 機械の状況を把握する
9:30	加工工程及び工程毎の加工時間を整理 作業内容をシミュレーションする ・課題2の作成 3. 5時間にて完成を目指す	各自工程表	工程を頭の中に入れること (シート11)参照 工程表(各自作成分)をもとに作業を進める ・作業者の問題点の列挙 ・段取り(ハンマリング) ・測定時間の短縮 ・加工時間の短縮 最小回数で仕上げ 最適仕上代の決定 ・狙い寸法の決定
10:00		正面フライス 荒削り用エンドミル 仕上げ用エンドミル パラレルブロック 各種測定器 その他	
10:30			作業状況に合わせ休憩
11:00			
11:30			
12:00	昼食・休憩		
12:45			
13:00			
13:30			
14:00	(作業終了者は、順次測定へ) (評価と指導へ)		
14:30	・整理・整頓・清掃		作業状況に合わせ休憩
15:00	・評価と指導 測定・評価 採点表記入 各自の問題点を列挙 → 対策 作業時の注意点指導	採点表 チェックリスト 自己チェックリスト 各種測定器	(シート8、9)参照 ・問題点、不明箇所のフォロー
15:30	自己チェックリストの記入 課題2の工程書再作成について		
16:00	・要素作業 加工・測定 ・段付き加工(5分間) (デップスマイクロ測定と加工スピードアップ)		(シート11)参照
16:30	・整理・整頓・清掃		
17:00	第4日・終了		

満点追求コースカリキュラム詳細・第5日目

時刻	訓練内容	準備物	備考
9:00	準備作業		(シート3)参照 機械の状況を把握する
9:30	加工工程及び工程毎の加工時間を整理 作業内容をシミュレーションする ・課題2の作成 3時間にて完成を目指す	各自工程表 各自工程表 正面フライス 荒削り用エンドミル 仕上げ用エンドミル パラレルブロック 各種測定器 その他	工程を頭の中に入れること (シート11)参照 工程表(各自作成分)をもとに作業を進める ・無駄な動作を無くす
10:00			
10:30		チェックリスト	
11:00			作業状況に合わせ休憩
11:30			
12:00	昼食・休憩		
12:45			
13:00			
13:30	(作業終了者は、順次測定へ) (評価と指導へ)		
14:00	・整理・整頓・清掃		作業状況に合わせ休憩
14:30	・評価と指導 測定・評価 採点表記入 各自の問題点を列挙 → 対策 作業時の注意点指導 自己チェックリストの記入	採点表 チェックリスト 自己チェックリスト 各種測定器	
15:00	器工具、備品の返却 作品の梱包		
15:30	・総括 熟練技能者を目指し計画を策定させる ・最終的に目指す熟練技能者像	総合チェックリスト 自己総合チェックリスト	
16:00	・自社で今後チャレンジしたい事等を報告書にまとめる まとめと発表		
16:30	閉講式		
17:00	解散		

指導シート

		シート 1
項目	オリエンテーション	
目的	コースの目的・狙い・および日程説明を行い、研修の到達目標を研修生に理解させる。	
教材	コース概要説明資料	
内容	<p>・コースの目的説明・狙い・および日程説明</p> <p>このコースは、自らの技能を高めていく目的があるので、すべてにおいてベストを尽くして取り組むこと。</p> <p>技能五輪や技能グランプリの選手育成の考え方をコースに生かしました。通常の訓練のように合格点水準に達したかどうか、例えば1級レベルを目指すというのではなく、どこまでも自分の力に満足してしまわない満点追求型訓練です。日常の仕事の中だけでは経験することのできない加工ノウハウや洗練された作業方法、高精度加工と高効率の追求などを通して、このコースでは現状の技能レベルを大きく引き上げることと絶えざる向上心や工夫努力の姿勢を身に付けることを目標とします。</p> <p>満点追求型訓練 → 「精・速・美」の追求</p> <ul style="list-style-type: none"> ・精度：現在の能力をより高くし、高精度への加工追及ができる。 (0.005単位の加工精度) ・速度：現在までのやり方を見直すチャンスと捉え、ムダの徹底的な排除を行い、 段取り、加工、測定訓練により、作業速度の向上ができる。 ・美観：製品の取り扱いと5Sの実践ができる 	
要点	①コース中での疑問点については、その場で指導員に聞くよう説明	
備考		

指導シート

		シート 2
項目	学科	
目的	<p>コースの各要素作業における安全ポイントを理解させ、安全指導が行える。 研修に関する5S（整理・整頓・清潔・清掃・躰）の必要性を理解でき、指導が行える。 使用機械に関する概要と構造の説明が行える。</p>	
教材	安全・機械操作テキスト	
内容	<p>・コースにおける安全教育</p> <p>(1) テキスト内容の解説 安全第一で取り組むために、常に危険予知し、安全を優先した作業に取り組むこと。 （具体例）①刃物が回転中に、計測・材料の取り付け取り外しをしない。 ②自動送り中に、計測はしない</p> <p>(2)実習時の5S（整理・整頓・清潔・清掃・躰）</p> <p>①整理・整頓、機械の精度維持について （具体例）①必要以外の工具類は作業台上におかない ②計測器・工具は取り扱いをしやすい位置へ置く ③機械のテーブル上には、いかなる工具等、物を置かない</p> <p>②清潔・清掃・躰 （具体例）①使用機械の整備点検を常に心掛ける ②使用後は清掃を確実に実施し、手入れをしっかりとる ③使用した機械に愛着を持ち、点検整備等、手入れに心掛ける</p> <p>③日常保全 日常点検の中から、機械の異常を事前に察知し、対策を講じる （異音、摺動、潤滑、温度）</p>	
要点	<p>①安全作業を優先させることが能率的作業の基本であること。また、日常保全を理解させ、設備管理の必要性を理解させる。</p> <p>②「心・技・体」精神力・技能力・体力を充実させ、日常業務や訓練の目標である加工精度・加工速度・美観を常に念頭において訓練させる。</p>	
備考		

指導シート

		シート 3			
項目	実習（準備作業）				
目的	加工前において、精度・作業効率の向上に向けた、準備作業を確実にやる。				
教材	安全・機械操作テキスト 機械検査テキスト フライス盤・ダイヤルゲージ・バイス・パラレルブロック・シックネステープ・スコヤ 外側マイクロメータ・デプスマイクロメータ 正面フライス・チップ 各種工具：スパナ、木ハンマ、レンチ等 その他				
内容	機械精度確認（提示をおこない→実習させる） この作業は2日目から5日目の準備作業として行うことを説明 ①フライス盤の主要精度検査 <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="vertical-align: middle;"> <ul style="list-style-type: none"> ・主軸の振れ、倒れ ・テーブルの平行、直角 ・ニーの平行、直角 </td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle; padding: 0 10px;">}</td> <td style="vertical-align: middle;">初日にて、機械の特長を掴むこと</td> </tr> </table> ②バイスの精度検査と修正方法 <ul style="list-style-type: none"> ・平行出し ・基準面（底面）の平面度 ・ワーク取り付け面の平面度 ・ワーク取り付け時のバイス口金直角 ③計測器の精度検査と調整 <ul style="list-style-type: none"> ・ダイヤルゲージの精度検査、マイクロメータの精度検査とゼロ点調整 ④正面フライスのセット <ul style="list-style-type: none"> ・チップ交換、精度確認作業（チップセッティング状況をダイヤルゲージにて確認） ⑤工具準備（提示→実施→チェック） <ul style="list-style-type: none"> ・整理整頓、パラレルブロック・バイス口金・スコヤのキズの有無確認 ⑥機械の日常点検（給油・ならし運転・摺動状態）		<ul style="list-style-type: none"> ・主軸の振れ、倒れ ・テーブルの平行、直角 ・ニーの平行、直角 	}	初日にて、機械の特長を掴むこと
<ul style="list-style-type: none"> ・主軸の振れ、倒れ ・テーブルの平行、直角 ・ニーの平行、直角 	}	初日にて、機械の特長を掴むこと			
要点	①各準備作業の必要性を理解し、確実に実施すること。 ②一連の準備作業を習熟し、一手先を考えた作業をすること。 ③作業の手際を観察し、技能のレベルを見極める。（ハンドル操作・段取り要領） ④安全作業を常に優先させた動作を行うこと。 ⑤「やって見せて、言わせて、やらせてみる」そして修正指導を行う事を基本とする。				
備考	メーカー、型式の違う機械操作に、不安がある場合は、主軸回転、自動送りレバー等になれるまで練習させる。				

指導シート

		シート 4
項目	6面体加工（技能提示）	
目的	課題加工においての技能提示を行い、各自作成した工程表との比較検討を行わせ、作業工程、各段取り、切削条件等の問題について理解させる。	
教材	（配布テキスト） ポイント解説用の課題素材	
内容	①素材の測定 ・削り代の確認 ・平行度直角度の確認 ②六面体荒削り ・0セッティング ・平行ブロックの有効的な活用方法 ・平行・直角出しを含んだ加工（スコヤの使い方） ・加工工程（能率的な工程の提示） ・切削条件の設定 ③六面体仕上げ ・加工工程（能率的な工程の提示） ・平行ブロックの有効的な活用方法 ・加工に適した、適切なチャッキング方法 ・確実な計測（0.001mm単位での測定ができる） ・狙い寸法に確実におさめることができる ④糸面取り ・C0.2～C0.3の糸面取りができる	
要点	②作業のひとつ先を見据えて観察することを指示。 ③疑問点については、その場で指導員に聞くよう指示。 ④出来る限り工程は細かく区切り説明する。	
備考	各自が作成した工程表に、成否・安全にかかわる内容がある場合は、先の提示内容を理解させ各々の技量に即した新しい工程表を作成させる。	

指導シート

		シート 5
項目	6面体加工	
目的	ベストを尽くし課題加工を行う。 作業を通して自身の技能の問題点を探り出す。	
教材	(配布テキスト) 素材	
内容	<p>技能提示したことが理解されているかをフォローしていく。 (シート4に準じる)</p> <p>①素材の測定 素材のバリ取りと寸法チェック (平行度・直角度)</p> <p>②六面体荒削り 糸面取りと寸法チェック (平行度・直角度) ・糸面取りがしっかりなされ、かえりがないこと ・仕上げ代が均一に0.5mmの残してある</p> <p>③六面体仕上げ ・平行度(0.005以内)、直角度(0.005以内)</p> <p>④糸面取り ・0.2~0.3mm</p> <p>・測定、作業の自己チェック (自己チェックリストの記入) 指導員は、作業のチェック (チェックリストの記入) 及び指導 採点の実施時に、問題点の提示と対策指導をする。</p>	
要点	<p>※①技能提示した作業要領で実施されているかを確認する</p> <p>②我流・不安全行動での作業については、即指導を入れる</p> <p>③無駄な作業、時間がかかっている作業においては分析し、指導を行う。(採点時又は、作業中に) ・特に計測は作業者と指導者の食い違いがないかをフォローする ・段取り時間が長い、加工・計測回数が多いはその場で指導すると効果的である。</p>	
備考	課題加工を通して各自の技量 (安全・測定評価技能・機械工具の取り扱い・切削条件等) を見極める。	

指導シート

		シート 6
項 目	課題実習 1 (技能提示)	
目 的	課題加工においての技能提示を行い、各自作成した工程表との比較検討を行わせ、作業工程、各段取り、切削条件等の問題について理解させる。	
教 材	課題 1 工程表 各自作成の課題 1 工程表 ポイント解説用の課題素材	
内 容	<p>①素材の測定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・削り代の確認 ・平行度直角度の確認 <p>②六面体荒削り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・0 セットアップ ・平行ブロックの有効的な活用方法 ・平行・直角出しを含んだ加工 (スコヤの使い方) ・加工工程 (能率的な工程の提示) ・切削条件の設定 <p>③段、溝荒削り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダウンカットとアップカットの切削方法 ・加工工程 (能率的な工程の提示) ・平行ブロックの有効的な活用方法 ・加工に適した、適切なチャッキング方法 <p>④六面体仕上げ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加工工程 (能率的な工程の提示) ・平行ブロックの有効的な活用方法 ・加工に適した、適切なチャッキング方法 ・確実な計測 (0.001mm単位での測定ができる) ・狙い寸法に確実におさめることができる <p>⑤段、溝仕上げ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加工工程 (能率的な工程の提示) ・平行ブロックの有効的な活用方法 ・加工に適した、適切なチャッキング方法及び芯だしができる ・ダイヤルゲージを活用した段取りが可能 ・確実な計測ができる (0.001mm単位での測定) ・狙い寸法に確実におさめることができる <p>⑥糸面取り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・C0.2～C0.3の糸面取りができる 	
要 点	<p>①各自作成した工程表との比較検討をしながら聞くよう指示。</p> <p>②作業のひとつ先を見据えて観察することを指示。</p> <p>③疑問点については、その場で指導員に聞くよう指示。</p> <p>④出来る限り工程は細かく区切り説明する。</p>	
備 考	各自が作成した工程表に、成否・安全にかかわる内容がある場合は、先の提示内容を理解させ各々の技量に即した新しい工程表を作成させる。	

指導シート

		シート 7
項目	課題実習 1	
目的	ベストを尽くし課題加工を行う。 作業を通して自身の技能の問題点を探り出す。	
教材	課題 1 工程表 各自作成の課題 1 工程表 素材	
内容	<p>技能提示したことが理解されているかをフォローしていく。 (シート 4 に準じる)</p> <p>①素材の測定 素材のバリ取りと寸法チェック (平行度・直角度)</p> <p>②六面体荒削り 糸面取りと寸法チェック (平行度・直角度)</p> <p>③段、溝荒削り ・仕上げ代が均一に0.5mmの残してある ・糸面取りがしっかりなされ、かえりがないこと</p> <p>④六面体仕上げ ・平行度(0.005以内)、直角度(0.005以内)</p> <p>⑤段、溝仕上げ ・狙い寸法を自ら決定でき、加工できること ・狙い寸法になっていること、(上面、側面の平行が0.005以内) ・凹凸の中心度がでている ・デップスマイクロメータの正しい測定ができる</p> <p>⑥糸面取り ・0.2~0.3mm ・測定、作業の自己チェック (自己チェックリストの記入) 指導員は、作業のチェック (チェックリストの記入) 及び指導 採点の実施時に、問題点の提示と対策指導をする。</p>	
要点	<p>※①技能提示した作業要領で実施されているかを確認する</p> <p>②我流・不安全行動での作業については、即指導を入れる</p> <p>③無駄な作業、時間がかかっている作業においては分析し、指導を行う。(採点時又は、作業中に)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特に計測は作業者と指導者の食い違いがないかをフォローする ・段取り時間が長い、加工・計測回数が多いはその場で指導すると効果的である。 	
備考	課題加工を通して各自の技量 (安全・測定評価技能・機械工具の取り扱い・切削条件等) を見極める。	

指導シート

		シート 8
項 目	総括と翌日の予定	30分
目 的	1日の総括を行い、目標に対し、問題点が明確化され、翌日にフォローができること。そして、各自が翌日の予定を説明により理解がされている。	
教 材	工程表の枠 課題図面	
内 容	<p>今日の作業について、講評</p> <p>①受講生からの質問</p> <ul style="list-style-type: none"> ・理解できなかった内容 ・今まで実施してきた作業とのギャップ内容 <p>②講師の講評・提案</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受講者全体で問題となった内容 ・不安全作業で、指導すべき内容 ・習熟に必要な内容（カン・コツ） ・受講者から作業の中で質問があった内容 <p>③明日の予定説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ・目標の提示：課題作成 作成個数 目標時間 目標点数 ・宿題：課題の工程書再作成、新課題の工程表作成について ・課題を時間内に完成させる工程を考えさせ、記憶させる。 ・宿題について受講生からの質問 <p>④新たに習得した内容の報告</p> <ul style="list-style-type: none"> ・段取り ・計測方法 ・加工方法 ・工程立案 	
要 点	<p>①今日実施した中での問題点がないように、理解させておくこと</p> <p>②他の受講者で問題となった事を全員に理解させておくこと</p> <p>③指導者は各受講者の理解度・完成度が理解できていること</p>	
備 考	工程設定などの疑問点があれば終了後残して指導する。	

指導シート

		シート 9
項目	採点及び評価と指導	
目的	製作品よび作業内容の評価を行い、自身の技能レベルの確認ができ、現状の問題点が明確化され、次への課題製作へつなげられる。	
教材	課題工程表 各自作成の課題工程表 課題加工物 採点表 各種測定器	
内容	<p>(1)採点表からの課題の評価・確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ①寸法精度、表面粗さ、勘合、外観、作業時間、キズ等の特別減点 <ul style="list-style-type: none"> ・作業時間管理（要素毎作業時間の把握） ②加工方法の評価・確認（工程表に基づいた） <ul style="list-style-type: none"> ・設定加工手順と実際との差 ・見積時間と加工時間 ・設定仕上げ代と実測値との差 ・自己測定値と指導員測定値の差 ・狙い寸法公差と実測値（目標点数設定） ・歪・平行度・直角度による偏差 ・エンドミル加工底面のつなぎ（段差の有無） ・六面体の平行度と直角度 <p>(2)作業方法について</p> <ul style="list-style-type: none"> ①安全作業 <ul style="list-style-type: none"> ・整理整頓 ・不安全行動 ②能率的作業 <ul style="list-style-type: none"> ・測定回数を最小で実施 ・荒削りを速く、一面仕上げ回数を最小に ・段取り時間を速く 	
要点	<ul style="list-style-type: none"> ①各自作成した工程表との比較検討をしながら聞くことを指示。 ②疑問点については、その場で指導員に聞くよう指示。 ③作業を振り返り、結果との関係を考察する。 ④特に自ら計画した目標に対する実績の評価を重要視する。 ⑤問題点を明確にし、対策を自ら考え、指導員にフォローしてもらう。 	
備考		

指導シート

		シート 10
項目	課題実習2 (技能提示)	
目的	課題加工においての技能提示を行う ポイント解説を行い、各自作成した工程表との比較検討を行わせる。	
教材	課題2 工程表 各自作成の課題2 工程表 ポイント解説用の課題素材	
内容	<p>(1)素材の測定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 削り代の確認 ・ 平行度直角度の確認 <p>(2)六面体荒削り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 0 セッティング ・ パラレルブロックの有効的な活用方法 ・ 平行・直角出しを含んだ加工 (スコヤの使い方) ・ 加工工程 (能率的な工程の提示) ・ 切削条件の設定 <p>(3)段、溝荒削り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ダウンカットとアップカットの切削方法 ・ 加工工程 (能率的な工程の提示) ・ 加工に適した、適切なチャッキング方法 ・ パラレルブロックの有効的な活用方法 <p>(4)六面体仕上げ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 加工工程 (能率的な工程の提示) ・ 加工に適した、適切なチャッキング方法 ・ 適切なハンマリングができる ・ 確実な計測 (0.001mm単位での測定ができる) <p>(5)段、溝仕上げ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 加工工程 (能率的な工程の提示) ・ 加工に適した、適切なチャッキング方法 ・ 確実な計測ができる (0.001mm単位での測定) ・ パラレルブロックの有効的な活用方法 ・ ダイヤルゲージを活用した段取りが可能 <p>(6)糸面取り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ C0.2～C0.3の糸面取りができる 	
要点	<p>①各自作成した工程表との比較検討をしながら聞くことを指示。</p> <p>②作業のひとつ先を見据えて観察することを指示。</p> <p>③疑問点については、その場で指導員に聞くよう指示。</p> <p>④「やって見せて」のサイクルをまわす。</p>	
備考	各自が作成した工程表は細部の加工パターン (詳細な手順) が表現出来ていない事が普通と考え切り込み回数や、測定のタイミングとその回数等を簡潔に説明することを心掛ける。	

指導シート

		シート 11
項目	課題実習 2	
目的	課題 1 の反省を活かし、課題加工を通し、自己の持っている技能（加工精度、作業速度）を最大限に発揮させる。	
教材	課題 2 工程表 各自作成の課題 2 工程表 素材	
内容	<p>技能提示したことが理解されているかをフォローしていく。 (シート 4 に準じる)</p> <p>(1)素材の測定 ・ノギスによる外形測定、スコヤによる直角測定</p> <p>(2)六面体荒削り ・仕上げ代の均一化、直角度</p> <p>(3)段、溝荒削り ・仕上げ代の均一化</p> <p>(4)六面体仕上げ ・狙い寸法と平行度出し</p> <p>(5)段、溝仕上げ ・狙い寸法と平行度出し</p> <p>(6)糸面取り</p> <p>・測定、作業の自己チェック（自己チェックリストの記入） 指導員は、作業のチェック（チェックリストの記入）及び指導 採点の実施時に、問題点の提示と対策指導をする。</p>	
要点	<p>※①技能提示した作業要領で実施されているかを確認する</p> <p>②我流・不安全行動での作業については、即指導を入れる</p> <p>③無駄な作業、時間がかかっている作業においては分析し、指導を行う。（採点時）</p> <p>・特に計測は作業者と指導者の食い違いがないかをフォローする</p> <p>・段取り時間が長い、加工・計測回数が多いはその場で指導すると効果的である。</p>	
備考		

