

機械工学科			工作実習				
学年	第1学年	担当教員名	小杉 淳, 渡辺昌明				
単位数・期間		3単位	通年	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		1.実技を通してもの作りの基本となる様々な加工方法や考え方について理解を深め、学んだことを報告書にまとめる能力を養う。2.機械製図や他の専門分野との関連を学び、機械工学の面白さ、重要性を認識する。3.複数人での作業ではチームワークを活用して加工計画や技術的な問題を話し合い解決策を見つける。4.クラス(42名)を4班に編成し、旋盤、手仕上げ・機械仕上げ、鍛造、分解組立て・創造実習の4テーマをローテーションによって進める。					
		釧路高専目標	D:70%,E:30%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		1.決められた服装を着用すること。 2.危険を伴う実習もあるので、安全には十分注意を払うこと。 3.筆記記具を持参すること。 4.レポート提出日は毎実習終了後2日後以内とする。期限厳守のこと。 5.補習の申し出があった場合は状況により実施するか判断する。					
到達目標		各実習種目の安全作業法を理解し、基本的な各加工方法・仕組み等が理解できる。 また、定められた書式で工作実習のレポートをわかり易く作成することができる。					
成績評価方法		合否判定:レポート提出率が100%であり、かつレポート遅延が10回以下。 最終評価:実習に対する取り組み状況・態度50%+レポートの内容・提出状況50%。 1成績評価の観点 実習中の取り組み姿勢・態度、機器類の取り扱い、後片付け、製作物の出来栄 レポート提出期限と内容					
テキスト・参考書		1.テキスト:自作テキスト 2.参考書:機械工作1・2(実教出版)、機械実習(実教出版)、機械実習(オーム社)					
メッセージ		実習は気構えが重要である。常に安全意識を持ち、積極的な取り組みを期待する。またレポートは実習を行った手順や方法、結果をまとめるので、実習中はメモを取ることが大切。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
1.工作実習ガイダンス(前期1回) 2.旋盤基本実習(前期3回) ・旋盤実習の安全教育、旋盤の構造・機能と各部の名称、切削条件と基本操作、バイト(刃物)の種類、各種測定器の使用法、バイトの取付け ・段付きピンの製作:荒加工、仕上げ加工 3.手仕上げ実習(前期3回) ・手仕上安全教育、やすりの使用法、加工と測定器の使用法 ・平鋼けがき実習				1.実習を安全に行なうための注意がわかる 2.旋盤実習 ・旋盤の構造、機能が理解できる ・旋盤用バイトの種類、取付け方法が理解できる ・基本的な切削方法が理解できる 3.手仕上げ実習 ・やすりの使用法、切削方法が理解できる ・スコヤ、ノギス、トースカン等の使用法を理解できる ・けがき方法が理解できる			
前期中間試験				実施しない			
4.鍛造実習(前期3回) ・鍛造実習の安全教育、用具と使用法、材料の加熱、クサビの製作 5.分解・組立て実習(前期3回) ・VTRの分解と機械要素 ・小型エンジンの分解組立と構造理解 ・ゴカートの分解組立てと構造理解				4.鍛造実習 ・鍛造使用用具、大ハンマの使用法が理解できる。 ・回転炉の操作方法、加熱方法を理解できる。 ・先手、横座とクサビの加工方法が理解できる。 5.分解・組立て実習 ・工具の基本使用法と得られた機械要素が理解できる。 ・小型エンジンの構造と分解組立時の注意が理解できる。 ・車の基本的な構造や各種機械要素の役割が理解できる。			
前期期末試験				実施しない			
6.旋盤実習(後期4回) ・段付きピン仕上げ加工 ・4号引張り試験片の製作 7.機械仕上げ実習(後期4回) ・各工作機械の安全教育、形削り盤、縦フライス盤、横フライス盤等の切削条件と基本操作 ・丸鋼4面体加工				6.旋盤実習 ・長物加工の方法が理解できる。 ・段付きピンの加工方法が理解できる。 ・引張り試験片の外径、曲面、総形加工の方法が理解できる。 7.機械仕上げ実習 ・形削り盤、縦型・横型フライス盤の構造、機能等を理解できる。 ・丸鋼4面体加工の注意点がわかる。			
後期中間試験				実施しない			
8.鍛造実習(後期4回) ・けがき針製作:伸ばし、ねじり、焼入れ ・平たがね製作:八角形化、刃付け、焼入れ 9.創造実習(後期4回) ・レゴブロックによるオリジナル機械の製作				8.鍛造実習 ・空気ハンマの操作方法、伸ばし加工法がわかる ・けがき針の伸ばし、ねじり加工焼入れがわかる ・平たがねの八角形化刃付け、焼入れがわかる 9.創造実習 ・機械要素を組合せ簡単な機構を作ることができる			
後期期末試験				実施しない			