

登録コード	E2711900	開講年度	2026				
授業科目	金属加工実習					担当教員	佐藤 運海
英文授業名	Practical Training in Metal Working					副担当	
単位数	1	講義期間	前期	曜日・時限	火曜・5時限～6時限前半	対象学生	
講義室	教育W 1 1 0		授業形態	実習	遠隔授業科目	備考	
信大コンピテンシー 該当							
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素				【授業の達成目標】		
	2 6 E カリ, 2 5 E カリ, 2 4 E カリ, 2 3 E カリ, 2 2 E カリ, 2 1 E カリ, 2 0 E カリ						
	教育活動を支え、実現する上で不可欠な専門的知識・技能				金属加工に関する基本的な技術および技能（作業方法など）を取得し、中学校技術教育に応用できること．		
(2)授業で学べる「テーマ」	環境共生						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	・作業現場における安全衛生の意義を理解すること。 ・手仕上げ用治具 ・工具の原理を理解し、正しい姿勢で加工の練習を行う。 ・各種測定治具の原理および不正操作による誤差発生メカニズムを理解し、操作および測定を行う。 ・切断装置、ボール盤などの自動装置の原理を理解し、使用する。 ・旋盤を用いて簡単な部品を加工する． ・加工に伴う金属材料の性質変化に関する観察を行う。						
(5)授業計画	第1回： 「手仕上げ」についての作業内容の説明と安全についての教育 第2回： 手仕上げ加工品の設計および製図 第3回： 材料取り 第4回： けがきおよび測定 第5回： やすり加工作業（鉄鋼材作品の製作→荒加工） 第6回： やすり加工作業（鉄鋼材作品の製作→仕上げ加工） 第7回： 作品の測定および評価（加工精度） 第8回： ボール盤作業（穴あけ加工） 第9回： ねじ立て作業（タップによるねじ立て） 第10回： ボルト作製のために材料取り 第11回： 旋盤を用いてボルト素材（アルミニウム材）の加工 第12回： 旋盤を用いてボルト素材（鉄鋼材）の加工 第13回： ボルトの作製（ダイスによるねじ立て） 第14回： 作品の組み立ておよび評価 第15回： 作品、加工方法などについて発表会、最後に15分程度を利用して授業アンケートを実施する。						
(6)成績評価の方法	実習・実験に臨む態度、姿勢、出席状況を評価視野に入れて、主に手仕上げの製作品と自動機による作品を用いて評価する．成績の重みは次のとおりである ・製作品： 70％ ・実習・実験に臨む態度、姿勢など：30％ ・得点率による評価基準は次のとおりとする。 90％以上 秀, 89-80％ 優, 79-70％ 良, 69-60％ 可, 59％以下 不可。						
(7)成績評価の基準	授業で示した例題と同レベルの問題が解ければ「水準にある」、応用問題が解ければ「やや上にある」、やや難しい応用問題が解ければ「かなり上にある」、例題からは難しい応用問題が解ければ「卓越している」。 1/3以上に欠席し、補講できない場合は、不可になる．						
(8)事前事後学習の内容	事前学習：前回までの学習内容および金属加工基礎の関連部分を理解し、今回の授業内容を予習する。製作にあわれた疑問、不思議な現象について図書館にて調査し、基礎知識を深める。学習時間は最低45分程度が必要である。 事後学習：授業の内容をまとめるレポートの作成および演習問題の作成。学習時間は1時間程度必要。						
(9)履修上の注意	・この授業の履修者は、「金属加工基礎」を必ず履修する。 ・実習を行うに相応しい服装で履修する。安全帽子、安全靴（運動靴でもよい）が必要。 ・やむをえず、欠席した場合、事前に連絡すると同時に、授業の時間外でその分の作業を補うこと．						
(10)質問、相談への対応及び連絡先	・オフィスアワー 場所：W219 曜日・時間： 月 16：20～17：50 ・担当教員 e-mail: unkaist@shinshu-u.ac.jp TEL: 026-238-4174(内線4174)						
【教科書】	・「基礎からの材料加工法」、日新出版, 著者:横田 理 等 ・製図に関するプリントの配布						
【参考文献】	「基礎生産加工学」 著者：上田隆司 等 朝倉書店 「材料加工学」 著者：澤井俊樹 等 朝倉書店						