

科目名		学年	単位	授業時間	科目区分	授業形態	学修単位
機械工作法Ⅱ:Manufactureing Process Ⅱ		3M	2	90分×30回	履修	講義・通年	—
教員名		後藤 実:GOTO Minoru					
授業概要	加工技術(ものづくり)は、わが国の産業を支える基盤技術である。授業科目「機械工作法Ⅰ・Ⅱ」では、各種加工法の原理、工程および特徴と工業的応用について体系的に説明する。2学年の後期では、非除去加工の前半(鑄造法および鍛造加工)について述べた。3学年前期では、非除去加工の後半(押出し加工、引抜き加工、圧延加工、転造加工、せん断・曲げ加工、絞り加工)と溶接法(溶接の概要、アーク溶接、ガス溶接、特殊溶接法、抵抗溶接法、圧接とろう付、ガスおよびアーク切断)について説明する。3学年後期では、除去加工(機械加工の目的と金属の切削機構、切削工具、と石および粒による加工)について説明する。						
到達目標				評価方法			
1)塑性加工技術に関する基礎知識が習得できる。 2)溶接技術に関する基礎知識が習得できる。 3)切削加工の基礎知識を的確に理解できる。 4)と石および粒による加工の基礎知識を習得できる。				①中間試験(40%)、②期末試験(40%)、③レポート(20%) によって評価する。			
学習・教育目標				JABEE基準1(1)			
授 業 計 画	回	項目	内 容	回	項目	内 容	
	第1	非除去加工の後半 1. 塑性加工	1)圧延加工	第16	除去加工 1. 機械加工の概要	機械加工の位置付けと分類について説明する。	
	第2		2)押出し加工	第17	2. 切削加工- 金属の切削機構-	切削加工の基礎、切削時の変形と破壊現象、切削の様式、切りくずの形態と分類について説明する。	
	第3		3)引抜き加工	第18		構成刃先の生成と切削温度、構成刃先を生じさせない切削条件について説明する。	
	第4		4)管材加工	第19		切りくず生成とせん断領域、切削比とせん断角およびすくい角の関係式について説明し、摩擦仕事とせん断仕事について解説する。	
	第5		5)ねじおよび歯車の転造加工	第20		切削抵抗について説明する。	
	第6		6)せん断・曲げ加工	第21		比切削エネルギーと切削力の測定、切削方程式について説明する。	
	第7		7)絞り加工	第22		切削油剤について説明する。	
	第8	前期中間まとめ	前期中間まとめとして試験を行う。	第23	後期中間まとめ	後期中間まとめとして試験を行う。	
	第9	2. 溶接	1)溶接の概要	第24	3. 切削工具	切削工具の形状と切削工具材料について説明する。	
	第10		2)アーク溶接	第25		切削仕上げ面と工具摩耗について説明する。	
	第11		3)ガス溶接	第26	4. と石および粒による加工	と粒加工の一般事項と、と粒・と石について説明する。	
	第12		4)特殊溶接法	第27		研削の基礎、と石摩耗・と石寿命について説明する。	
	第13		5)抵抗溶接法	第28		寸法精度と仕上げ面粗さ、研削面の表面損傷について説明する。	
	第14		6)その他の接合法(圧接、ろう付)	第29		精密表面仕上げ加工について説明する。	
第15		7)ガスおよびアーク切断	第30	まとめ	全体の学習事項のまとめと、授業評価アンケートを実施する。		
自学自習の内容	レポート課題を課す。						
関連科目	工作電子実習Ⅰ・Ⅱ、機械工作法Ⅰ、設計製図CADⅠ・Ⅱ						
教科書	前半:機械工作法Ⅰ(朝倉・橋本・共立出版*機械工作法Ⅰで使用したもの) 後半:機械工作法(佐久間・斉藤・松尾・朝倉書店)						
参考書	機械工作法Ⅰ(米津栄・朝倉書店) 機械工作法(加藤仁他2名・森北出版)						
授業評価・理解度	最終回に授業評価アンケートを行う。						
副担当教員							
備考							