科目区分・分類	専門・講義	対象学科名・学年	機械3年	科目コード	39101101
科目名	機械工作学Ⅱ　Manufacturing Technology II				
担当教員	長坂　明彦				
単位数（時間数）	必修　前期　1単位　（30時間）	学習・教育目標との対応	(D-1)(D-2)		
授業の目的と概要	工業材料の多様化に伴い，新しい加工法も必要となる．機械材料の加工に必要な機械工作法，加工法に関する基礎的な知識を修得し，機械加工の概念をつかみ，新しい加工法への応用力を養う．特に3年次では，塑性加工等について学習する．				
先修科目	機械工作学Ⅰ				
後修科目	塑性加工，トライボロジー				
備考	材料の機械的性質，プレス成形性および切削理論が理解できていることが特に重要である．各回の講義内容を整理・復習し，理解を確実にすることが大切である．				

	授業項目	時間	内容
1	塑性加工通論	2	公称応力－公称ひずみ線図が作成でき，バウシンガ効果を説明できる．
2	応力とひずみ	2	真応力－真ひずみ線図が作成でき，説明できる．
3	対数ひずみと変形抵抗曲線	2	加工硬化指数（n値）が計算でき，n乗硬化則からプレス成形性を評価できる．
4	エリクセン試験とコニカルカップ試験	2	最大張出し高さおよびコニカルカップ値から張出し性および張出し深絞り複合成形性を評価できる．
5	穴広げ試験	2	穴広げ率から伸びフランジ性を評価できる．
6	深絞り試験と塑性ひずみ比	2	限界絞り比とランクフォード値（r値）から深絞り性を評価できる．
7	せん断加工	2	打抜きと穴あけの金型設計を説明できる．
	前期中間試験		
8	曲げ加工	2	最小曲げ半径から曲げ性を評価できる．スプリングバックを説明できる．
9	深絞り加工	2	限界絞り率から再絞りの工程数を説明できる．
10	せん断機構	2	適正クリアランスとせん断荷重を説明できる．
11	切削抵抗	2	切削抵抗3分力を説明できる．
12	切削機構	2	切りくずの形と構成刃先の生成過程について説明できる．
13	切削工具	2	切削比とせん断角から切削法の改善を説明できる．
14	仕上げ面の性質と切削油剤	2	工具の切削条件から工具特性を説明できる． 表面粗さと切削油剤を説明できる．
15	特殊加工	2	放電加工およびレーザ加工を説明できる．
	前期期末試験		

学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	材料加工の基本として，代表的な塑性加工と切削加工についてその利点と欠点について説明でき，材料加工の打抜きと穴あけ，切削抵抗3分力などを習得する．これらを学ぶことで，学習・教育目標(D-1) (D-2)の達成とする．
成績評価	試験（80%）およびレポート等（20%）の合計100点満点で(D-1) (D-2)を評価し，合計の6割以上を獲得した者をこの科目の合格者とする．
教材	教科書：湯本誠治ほか「基本　機械工作法ⅠおよびⅡ」日刊工業新聞社 参考書：嵯峨常生ほか「機械実習1」「機械実習2」実教出版 配布プリント
オフィスアワー	水曜日の16：00～17：00，機械工学科1F長坂教員室．ただし，出張や会議などで不在の場合がある．