

科 目		専攻・学年・前後期	区・分	必・選	担当教員	単位数	授業形態
生産工学 Producing Engeneering		メカトロニクス専攻・ 第 1 学年・後期	専門科目・ 専門専攻科目	選択	藤原昭文 杉村延広	2	半期 週 2 時間
授業概要	・鉄、およびアルミの素材を中心に素材の製造から、塑性加工（一次および二次加工）、接合までを説明し形あるものの作り方を学ぶ。この過程において塑性力学の基礎も学習する。 ・工場におけるコンピュータの利用状況を説明する。						
目 標	・鉄鋼やアルミニウム合金の生産から利用を学ぶことにより、基礎工学の知識を専門分野での製品や道具造りに応用することが出来るようになる（D-1） ・CAD、CAM、データベース等コンピュータの活用状況を理解し、生産現場での企画、管理、計画立案などの能力を保有できるようになる（D-1）。						
評価方法	・第 10 週までと第 11 週以降に分離し、前者、後者ともそれぞれレポートで評価する。重みは各 50%とし、平均が 6 0 %以上を合格とする。						
教科書等	・第 1 週から第 10 週までの分については鉄鋼便覧、アルミニウム技術ハンドブック、曲げ加工、塑性加工、溶接に関する一般的教科書から抜粋してテキストを作成する。 ・第 11 週から 15 週については企業の現場で用いられる種々の生産システム例に関する調査結果の抜粋をテキストとする						
内容							
第 1 週から第 10 週は藤原担当							
第 1 週	ガイダンス、工業用材料概説	自宅学習	D-1				
第 2 週	鉄鋼材料の生産方法（上工程）	自宅学習	D-1				
第 3 週	鉄鋼材料の生産方法（下工程）	自宅学習	D-1				
第 4 週	アルミニウムの製造法	自宅学習	D-1				
第 5 週	アルミニウム合金の種類と性質	自宅学習	D-1				
第 6 週	一次加工まとめと二次加工入門概論	自宅学習	D-1				
第 7 週	塑性加工のための塑性力学	自宅学習	D-1				
第 8 週	曲げ加工およびプレス加工	自宅学習	D-1				
第 9 週	チューブフォーミング	自宅学習	D-1				
第 10 週	鉄鋼材料、アルミニウム合金の接合 (この間途中でプラスチックの説明を行う)	自宅学習	D-1				
第 11 週から第 15 週は杉村担当							
第 11 週	機械の生産プロセスに関する概論	自宅学習	D-1				
第 12 週	機械の加工および組立技術	自宅学習	D-1				
第 13 週	設計・生産における CAD とその応用	自宅学習	D-1				
第 14 週	機械生産工学に関する論文購読	自宅学習	D-1				
第 15 週	設計・生産における CAM とその応用 (レポート提出)	自宅学習	D-1				
JABEEとの関連							
JABEE		d					
本校の学習・教育目標		D-1					

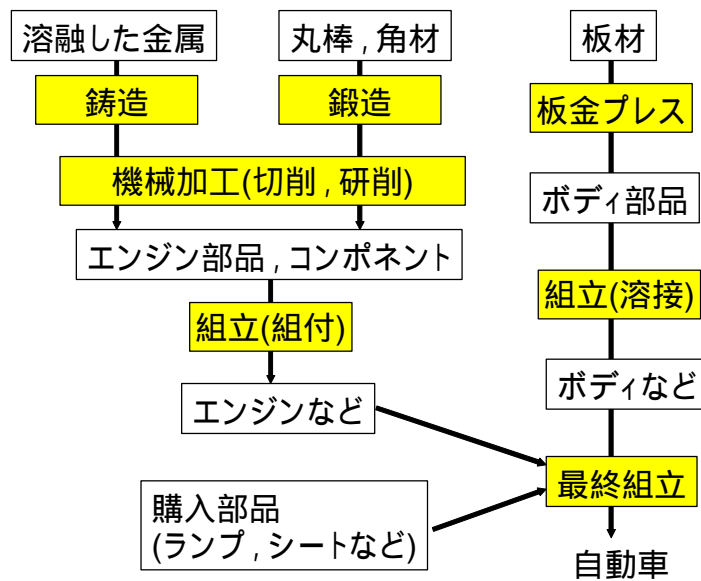
M1 生産工学ガイダンス

第一部と第二部で構成し、物作りの現実を知ることが目的とする、

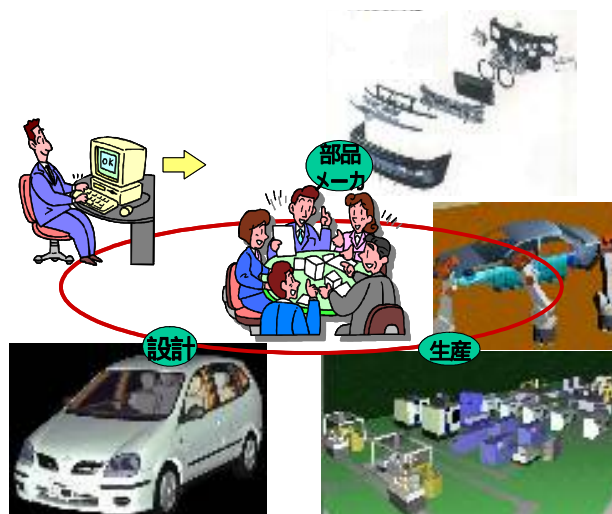
第一部では鉄鋼およびアルミニウムという最も基本的な素材の原料から始め、それが如何にして作られ、どのような方法で加工されて、最終製品になるまでを理解する。またプラスチックについても簡単に触れる。

その間にどのような問題があるか、また、その原因が何によるか等を主として物性と塑性力学の観点から説明し、また、どのような方法で回避、抑制されているかなどを紹介することによって、目的とする形にするために、素材や加工法の選択を如何に行うかなどを理解する。ことために第一部後半では塑性力学についての講義が主体となる。

第二部では主としてコンピュータが、CAD、CAM（シミュレーションやプロセス制御用）等として製造現場で活用されているかを学ぶ。



自動車の生産プロセス



設計生産におけるコンピュータの利用