授 業 の 明 細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	ガイダンス	授業の進め方、到達目標を理解する。	
2	鉄鋼材料の性質と用途	炭素含有量、合金元素、材料組織、それぞれの観点から鉄鋼材料を分類し特徴や用途を説明できる。	プリントを配布する。
3	非鉄金属材料の性質と用途	Al、Cu、Ti、Mg、Niおよびそれらの合金について材料特性や用途を説明できる。	プリントを配布する。
4	セラミックスの性質と用途	セラミックスの基本的な性質(金属、プラスチックと比較)と用途が説明できる。また、ファインセラミックスの機能を説明できる。	プリントを配布する。
5	セラミックスの機械的性質と評価方法	セラミックスや焼結金属の機械的性質やその評価方法を説明できる。	プリントを配布する。
6	プラスチックの性質と用途	プラスチックの基本的な性質(金属、セラミックスと比較)と用途が説明できる。また、エンジニアリングセラミックスの機能を説明できる。	プリントを配布する。
7	プラスチック・複合材料の機械的性質と評価方法	プラスチックや複合材料の機械的・熱的性質やその評価方法を説明できる。	プリントを配布する。
8	中間試験		
9	物質の平衡状態と自由エネルギー	相律やギブスの自由エネルギーの観点から物質の平衡状態を説明できる。	プリントを配布する。
10	金属の凝固過程	純金属の凝固過程を説明できる。	プリントを配布する。
11	全率固溶型平衡状態図	全率固溶型平衡状態図について、相の状態、相の組成、相の量比を読み取ることができる。	プリントを配布する。
12	共晶型平衡状態図	共晶型平衡状態図について、相の状態、相の組成、相の量比を読み取ることができる。	プリントを配布する。
13	金属材料の強化方法	転位のはたらきを理解したうえで、金属材料の強化機構を説明できる。	プリントを配布する。
14	焼鈍しと回復、再結晶・時効処理	熱処理が金属材料の組織や機械的性質に与える影響を説明できる。	プリントを配布する。
	期末試験		
15	まとめ	まとめとして授業アンケートを実施する。	
総 学 習 時 間 数			45 時間
講 義			30 時間
自学自習			15 時間