

科目名	材料学B			
授業形態	講義	学年	2	
開講時期	2021年度 後期	単位数	2	
担当教員	山砥 克己			
内容および計画	工業製品やインテリア用品をはじめとして、身の回りにある様々な人工物をデザインするためには、そこに使用される材料に関する豊富な知識や体験が不可欠となる。 本講義においては主として人工材料に焦点を当て、材料が有する様々な特性の理解や成形加工法との関連性を体系的に把握し、材料選択に関する基礎的な素養を身につける。			
1	デザインと材料 材料特性（固有特性と属性）とデザイン、材料計画の視点から見た問題解決のためのアプローチ法			
2	経済的特性 材料価格と価格変動			
3	環境的特性 製品のライフサイクルと3R、3Rを考慮した設計・デザイン手法、ライフサイクルアセスメント			
4	感性・感覚特性 感性の階層構造とインタフェース、愛着を実現するための設計・デザイン手法			
5	物理的特性 力と変形の関係、安全率、典型的な破壊様式、耐久性・寿命を支配する要因			
6	化学的特性 腐食の原理と防食法			
7	プラスチック材料の種類と成形加工法 プラスチック材料の歴史的展開			
8	プラスチック材料の種類と成形加工法 熱硬化性と熱可塑性			
9	プラスチック材料の種類と成形加工法 汎用プラスチック			
10	プラスチック材料の種類と成形加工法 エンジニアリングプラスチック			
11	プラスチック材料の種類と成形加工法 各種成形加工法と造形特質			
12	プラスチック材料の種類と成形加工法 複合材料の展開			
13	金属材料の種類と成形加工法 アルミニウム合金と成形加工法、陽極酸化処理皮膜			
14	セラミック材料の種類と成形加工法 オールドセラミックスとファインセラミックスの相違、セラミックス材料の成形加工法			
15	材料選択における留意点 まとめ：材料開発の動向			
教科書				
	タイトル	著者名	出版社	発行年
	工業デザインのための材料知識	岩井正二・青木弘行	日刊工業新聞社	9784526061462 2014
教科書は初版2刷（2014年9月30日発行）を使用。補足部分はプリント配布。				
参考書	『素材とデザインの教科書』 日経デザイン編 日経BP社 『デザインと材料』 清水紀夫・上原勝 技報堂出版			

『魅せられてプラスチックー溜か化とデザイン』 竹原あき子 光人社	
成績評価	
	評価方法
	割合(%)
出席状況	25
課題	25
筆記試験	50
予習・復習内容は各回ごとに指示。	
学習到達目標	材料知識の体系的把握とデザイン展開における応用力を身につける。
先修条件	特になし。
実務経験	
その他	