

科目名	材料学B				
授業形態	講義	学年	2		
開講時期	2023年度 後期	単位数	2		
担当教員	山砥 克己				
内容および計画	<p>将来、建築設計・製品設計に関わる学生を対象とする。実務で材料計画を行うにあたり、基本的な材料の特性・加工法の知見を習得する。その知見を活かし、その材料が設計対象のライフサイクルをベースにどのように社会に影響を与えるかを判断できる能力を得る事を目的とする。</p> <p>本講においては主に人工材料に焦点をあて現在の社会環境との関係についてもふれていく。</p>				
1	ガイダンス：デザイン（建築設計・製品設計）業務の基礎とキャリアプラン。本講の進め方。スライドと参考書籍を使い講義を中心に進める。等の講義の進め方について説明をおこなう。				
2	材料計画と社会環境：SDG's・地球温暖化・カーボンフリー・ESG投資・二酸化炭素プライシング。				
3	デザインと材料計画：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へのアプローチ法。				
4	材料の経済的特性：材料価格と価格変動の社会背景要因。				
5	材料の経済的特性環境特性：製品のライフサイクルと3R・3Rを活かした設計・デザイン手法。ライフサイクルアセスメントについて。				
6	材料の化学的特性：腐食・劣化の原理と耐食法・コーティング技術。				
7	材料の物理的特性：材料と形状・主な構造形式とその特性。				
8	プラスチック材料概論：プラスチックの主な種類とそれぞれの特性。特性を活かした活用事例。				
9	プラスチックの成型技術：様々なプラスチック成型法と特徴。				
10	金属材料概論：金属の主な種類とそれぞれの特性。特性を活かした活用事例。金属の成型技術。				
11	自然材料と人工材料：自然材料から人工材料への変遷。				
12	セラミクス概論・コンポジットマテリアル（複合材料）：汎用セラミクスとファインセラミクス。それぞれの特性と活用事例。主な複合材料と活用事例。				
13	材料計画における感性価値創造とその評価方法：材料のテクスチャーと材質感。感性評価法。				
14	規格大量生産と循環型社会：規格大量生産の限界と循環型社会への挑戦。				
15	プレゼンテーション講義まとめ・総評・Q&A：演習課題プレゼンテーション（60分）。実務における材料計画に関する問題解決のアイデア。				
教科書					
	タイトル	著者名	出版社	ISBN	発行年
適宜配布					
参考書	<p>講義中に使用する参考書)</p> <p>『工業デザインのための材料知識』 岩井正二・青木弘行著・日刊工業新聞社参考図書1)</p> <p>『人新世の資本論』 齊藤幸平著・集英社新書参考図書2)</p> <p>『サピエンス全史上下刊』 ユベアルハラル著・河出書房新社</p>				
成績評価					
	評価方法				割合(%)
出席状況					25
課題					25
筆記試験					50

<p>予習・復習内容は各回ごとに指示。</p> <p>(1) 講義の間に実際の材料サンプルを手にして材料の種類、加工法について確認してみる。</p> <p>(2) 工夫のある建築材料を身近で見つけて写真撮影による建築材料サンプル採集を行う。</p> <p>(3) 市街の雑貨店でプラスチック製品の購入を行なう。</p> <p>上記の結果を単位認定試験の一部としてプレゼンテーションを行う。</p>	
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	必修・選択の別：選択