

科目番号	FA101				
科目名	木材物理学				
担当教員	河崎 弥生 ((公社)日本木材加工技術協会 理事・技術士)				
科目区分	林産	人材養成の方針	即戦力	リーダー	地域貢献
対象学年	1年		授業形態	講義・演習	
開講時期	4<9月	7>9月	10~12月	1~3月	単位数
授業時間数	15		コマ ( 30 単位時間 )		
実務経験のある教員による授業科目	—	左の実務経験の内容	—		
教員以外で指導に関わる実務経験者の有無	—	左の実務経験の内容	—		
実務経験を活かした授業内容	—				

目的	木材を正しく使うためには、木材の構造及び異方性やばらつきを含む木材の特徴を理解する必要がある。そのための基礎として、木材の組織構造と物理的性質の基礎を学ぶ。
概要	日常で木材を使用すること、木材工業で木材を取扱うことを考慮して、特に大きく影響する事柄について概説する。
キーワード	木材利用、木材の構造、密度、水分特性、強度的性質
関連する科目	木材加工学
到達目標	<input type="checkbox"/> 森林林業の即戦力として活躍するための実践的な技能の習得 <input type="checkbox"/> 森林林業の次代のリーダーとなるための専門知識及び技術の習得 <input type="checkbox"/> 多自然地域の振興や課題解決に貢献するための幅広い知識及び技術の習得
評価方法	期末テスト100%。なお、時々簡単な宿題を出します。また、質問は大歓迎です。それらの取り組み態度で加点することがあります。

授業計画	テーマ	講義内容
1	はじめに	我が国の森林資源、木材需要の動向、公共建築物等木材利用促進法
2	木材利用の特徴・意義	地球環境と木材利用、アメニティー
3	木材の生長と肉眼的構造	形成層、年輪、未成熟材・成熟材、心材・辺材、
4	針葉樹材の組織構造	針葉樹材を構成する細胞、壁孔
5	広葉樹材の組織構造	広葉樹材を構成する細胞と樹種特性
6	細胞壁構造	木材を構成する成分、壁層構造、異方性、異常組織
7	物理的基礎	単位、加速度、力、エネルギー、三角関数など
8	密度、木材と水分	密度、真比重、含水率、繊維飽和点、吸着等温線
9	木材と水分	収縮特性、異方性
10	木材と水分	自由水と結合水の動き
11	物理的性質	熱特性、電気的性質
12	力学的性質	力学的基礎、弾性
13	力学的性質	粘弾性、強度、破壊
14	力学的性質	力学的性質に及ぼす諸因子
15	試験	

テキスト	木材の基礎科学(海青社)、資料を配付する
参考書	木材工業ハンドブック(丸善)、コンサイス木材百科(秋田文化出版)、木材科学ハンドブック(朝倉書店)、木質の物理(森北出版)、木材科学講座3物理(海青社)
関連する資格	
備考	一人か質問をすることによって、皆さんの知識度が上がりますので、どんどん質問してください。