

登録コード	HS430600	開講年度	2026					
授業題目	木材物理学特論				担当教員	細尾 佳宏 他		
英文授業名	Advanced Wood Physics				副担当	未定 拓時		
単位数	2	講義期間	通年(集中)	曜日・時限	集中・不定期		対象学生	1・2・3年次
				授業形態	講義	備考		
信大コンピテンシー	非該当							
(1)授業の達成目標/Course objectives	ディプロマポリシー・授業で得られる「学位授与の方針」要素				⇔	(授業の達成目標)		
	2026HS初, 2025HS初, 2024HS初, 2023HS初							
	【専攻】理工学系の専門分野における深い知識・卓越した技能				⇔	・木材の形成、細胞壁構造について最新の知見を交えて説明できる。 ・木材の物性について最新の知見を交えて説明できる。 ・木質材料、木質構造の研究に関する最近の研究動向を理解している。		
(2)詳細/Detailed information	森林由来の木質バイオマスの大部分は樹幹中に形成される木材であり、木材は他の材料にない独特の構造、性質を持っている。本特論では、木材の物理的性質をはじめとする諸性質とそれらに関わる過程、要因について、微細構造レベルから実大材レベルに至る様々な視点での専門的知識を習得することを目標とする。							
(3)授業の概要/Overview of course	1.木材の形成、細胞壁構造に関する最新の知見への理解を深める。 2.木材と水分や力の関係を中心に、最新の木材の物性に関する研究動向への理解を深める。 3.木質材料の基本を抑えて、最近の木質構造の研究に関する理解を深める。							
(4)授業計画/Course plan	1.樹木の生活環・生殖 2.樹木の肥大成長 3.木材の組織・微細構造 4.木材の細胞壁成分 5.細胞におけるカリウムなどのイオンの膜輸送 6.道管形成などの細胞分化 7.細胞壁成分の生合成・堆積 8.木材の物理的性質 9.木材の力学的性質 10.エンジニアード・ウッド 11.ドライング・セット 12.メカノ・ソープティブ・クリープ 13.木材強度における寸法効果および積層効果 14.信州産カママツ構造材の特性 15.木材利用と環境							
(5)成績評価の方法/Grading/evaluation method	指定する論文のレジメの提出、講義で扱うテーマに関するレポート提出、最終的には受講報告書を提出を課し、それらの内容から総合的評価する。総合得点が90点以上を秀、80-89点を優、70-79点を良、60-69点を可と評価する。							
(6)成績評価の基準/Grading/evaluation criteria	授業で解説した内容と同レベルの課題が解け、説明できれば「水準にある」、授業で説明した内容の応用的な課題が解け、説明できれば「やや上にある」、講義以外の知識が必要で、応用的な課題が解ければ「かなり上にある」、講義以外の知識が必要で、なおかつ、難しい応用的な課題が解ければ「卓越している」。							
(7)事前事後学習の内容/Prep and review work	事前学習：文献調査等により、授業内容に関わる部分の予習を行うこと。 事後学習：授業内容に係る参考書、論文等を参照して復習し、授業内容の再確認と補完を行うこと。							
(8)履修上の注意/Notes	講義のテーマに関わる重要な文献を、あらかじめ提示するので、講義の前に目を通しておくこと、毎回の講義の締めくくりとして講義のポイントをまとめさせる。							
(9)質問,相談への対応/Questions and requests for advice	随時対応します。 メール：hosoo@shinshu-u.ac.jp							
(10)授業の形式/Course format	講義およびディスカッション形式で実施する。							
【教科書/Textbook(s)】	特に指定しない。							
【参考書/Reference work(s)】	特に指定しないが、講義に関する論文名をあらかじめ提示します。							