

登録コード	A3596471	開講年度	2026				
授業科目	専攻研究Ⅲ					担当教員	鈴木 純
英文授業名	Thesis ResearchⅢ						
単位数	5	講義期間	後期（随時）	曜日・時限	集中・不定期	対象学生	4年生（研究室配属後の学生対象）
講義室				授業形態	演習	遠隔授業科目	
						備考	教員内線電話:2471（講座名：農山村環境学，研究室名：農業工学）
信大コンピテンシー	該当						
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素					⇔	【授業の達成目標】
	2022アカリ，2021アカリ，2020アカリ，2019アカリ						
	【2022年度以前カリキュラム対象】専門的な知識や研究能力を修得している				⇔	問題点や課題を抽出して、問題解決のために必要な事項を整理する。そしてその妥当性を評価して、専攻研究論文を作成する。	
	【2022年度以前カリキュラム対象】地球的な広い国際的視野と同時に現実的な地域の視点に立って問題をとらえ解決する能力を修得している				⇔	問題点や課題を抽出して、問題解決のために必要な事項を整理する。そしてその妥当性を評価して、専攻研究論文を作成する。	
	2026A3編（24A），2025A3編（23A），2024アカリ，2023アカリ						
	【2024年度以前カリキュラム対象】専門的知識や研究能力を基礎としての確かな情報を収集・理解し、発信できる能力を修得している。				⇔	問題点や課題を抽出して、問題解決のために必要な事項を整理する。そしてその妥当性を評価して、専攻研究論文を作成する。	
	【2024年度以前カリキュラム対象】地球的な広い国際的視野と同時に現実的な地域の視点に立って様々な課題をとらえ、解決する能力を修得している。				⇔	問題点や課題を抽出して、問題解決のために必要な事項を整理する。そしてその妥当性を評価して、専攻研究論文を作成する。	
(2)授業で学べる「テーマ」	環境共生、防災減災						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	気象学および土壌物理学を基礎として、地表面熱収支の解明と応用に関する専攻研究論文を作成する。						
(5)授業計画	担当教官が現在行っている研究は、地表面の熱収支・水収支に関する研究です。以下に最近取り組んでいるテーマを紹介します。専攻研究の参考にしてください。 1. 植被の形状を指標とする潜熱熱輸送の理論的評価とモデリング 太陽エネルギーは地表面で水を蒸発（散）させる潜熱と気温を変化させる顕熱および地温を変化させる地中熱フラックスに主に分配される。これを熱収支とよぶ。熱収支は植被の有無、土壌水分環境、湿度（飽差）に影響されることが知られていた。これまでの当研究室の研究によって、この熱収支が、植被の形状，すなわち草高と葉面積によって理論的に評価されうる可能性があることを指摘している。 2. 山間高冷地に建設された橋梁の橋面凍結軽減・融雪促進策の検討 信州のような高冷地にあってはしばしば橋面が凍結し、スリップ事故発生の危険性が高い。このことは農山村における生活環境を悪化させる要因の1つとなっている。また橋面凍結は山間地に限らず、暖地においても降雪時や快晴静夜において観測されている。また、融雪・凍結遅延策として採用されている塩類の散布は橋体への悪影響が懸念される。 これまでの当研究室の研究によって、橋面凍結のメカニズムは橋体の熱収支によってほぼ解明されており、橋体内部からの給熱による物理的な凍結軽減・融雪促進策の検討をおこなっている。 3. 土壌水分環境予測手法の開発 地表面の熱収支および植物の光合成は土壌水分環境によって規定される。現在、日本国内はもちろん気候が異なるオーストラリアの3ヵ所（湿潤・サバンナのユウカリ林、砂漠）で得られた測定データを用い、土壌水分環境を予測する手法を検討している。 4. 二酸化炭素発生源にかこまれた林の微気象と二酸化炭素固定 農学部構内演習林は、その周囲及び内部に高速道路、村道などの二酸化炭素排出源を有する。このような環境において、樹木はどのくらい二酸化炭素を吸収しているのかを把握し、またどのような環境への影響（効果）があるのか、評価する。 5 最終の授業回に授業アンケートを実施する。						
(6)自主学習の指針	積極的に自学自習を進め、実験観測を行う。						
(7)成績評価の基準	新たな知見を得ようとする積極的な学修姿勢を評価する。						
(8)事前事後学習の内容	自学自習に努めること						
(9)テストやレポートの予定	論文作成、発表会を必須とする						
(10)成績評価の方法	論文作成、発表会を経て内容により、90点以上：秀、80点以上：優、70点以上：良、60点以上：可として評価する。「優」評価する						
(11)質問、相談への対応および連絡先	随時受ける						

(12)履修上の注意	工学的視点で自然を見ることを志向する学生を歓迎する
【教科書】	定めない
【参考書】	適宜提示する