

長野工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	地理情報システム
科目基礎情報					
科目番号	0042		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	参考書: 大杉和由, 福島博行他「測量」実教出版 大木正喜「測量学」, 森北出版 その他配布資料				
担当教員	松下 英次, 轟 直希				
到達目標					
都市計画, 環境, 防災など様々な分野で必要となる社会や空間の情報を入手し, 処理・解析するための方法を理解し, 説明できる. 以上により (D-1) および (D-2) の達成とする.					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
写真測量・レーザー測量	写真測量やレーザー測量に関する知識を正しく理解したうえで, 空中写真測量に関わる計算の導出方法を踏まえて説明ができる.		写真測量やレーザー測量に関する手順を理解し, その計算方法が説明ができる.		写真測量やレーザー測量に関する手順やその計算方法を理解していない.
GIS	GISにおいて, それに関わる基礎理論を踏まえて, オープンデータの活用やその活用方法について説明できる.		GISにおいて, オープンデータの活用やその活用方法が説明できる.		GISにおいて, オープンデータの活用やその活用方法を理解していない.
マルチコプター	マルチコプターに関する歴史や機構を理解したうえで, 関連法規を踏まえ, その活用方法を説明できる.		マルチコプターに関する知識を理解したうえで, その活用方法を説明できる.		マルチコプターに関する知識やその活用方法を理解していない.
学科の到達目標項目との関係					
D D-1 D D-2					
教育方法等					
概要	これまで学んだ距離測量, 平板測量, トラバース測量, 水準測量, 応用測量 (路線測量, 基準点測量) を踏まえ, 都市計画, 環境, 防災など様々な分野で必要となる社会や空間の情報を入手し, 処理・解析するための方法について学ぶ.				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 授業方法は講義と演習を行い, 問題や課題をだす. ・ この科目は学修単位科目であり, 授業時間30時間に加えて, 自学自習時間60時間が必要である. 事前・事後学習として課題等を与える. 				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> <成績評価> 前期末試験を100点満点で評価し, 60点以上をもって (D-1) および (D-2) の達成とする. <オフィスアワー> 毎週水曜日16:00 ~ 17:00, 環境都市工学科棟3F 轟教員室. この時間にとらわれず必要に応じて入室可. <先修科目・後修科目> 先修科目は測量学応用. 後修科目はなし. <備考> 3学年までに習得した距離測量, 平板測量, 角測量, 水準測量, 路線測量, 座標系等の基本をしっかり身に付けておくことが大切である. 				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	概論, 空中写真測量	・ 空中写真測量の縮尺や土地の高低差によるひずみの計算ができる.	
		2週	リモートセンシング	・ リモートセンシングの原理を理解し, 衛星画像を利用した環境解析等について計算できる.	
		3週	地理情報システム (GIS) の基礎的理論と用語	・ GISの基礎的理論と用語を説明できる.	
		4週	統計GISを用いた解析 1	・ GISを用いた空間情報の地図表現ができる. ・ オープンデータを利用できる.	
		5週	統計GISを用いた解析 2	・ 統計情報等の入手方法を理解し, 表示できる.	
		6週	QGISを用いた解析 1	・ GISの基礎的な操作方法について説明できる.	
		7週	QGISを用いた解析 2	・ GISを活用したジオコーディングやジオリファレンスについて説明できる.	
		8週	QGISを用いた解析 3	・ GISのレイアウトとエクスポートについて説明できる.	
	4thQ	9週	QGISを用いた解析 4	・ オープンデータを活用したGISマップを作成できる.	
		10週	QGISを用いた解析 5	・ 防災・環境面での活用や援用方法について説明できる.	
		11週	QGISを用いた解析 6	・ 自ら設定した課題について, GISの機能を活用して説明できる.	
		12週	無人航空機 (UAV)を用いた公共測量	・ 公共測量におけるUAVの使用に関する作業手順や安全基準を説明できる.	
		13週	写真測量の理論と方法 1	・ 写真測量の原理を理解できる.	
		14週	写真測量の理論と方法 2	・ 写真測量の原理を理解でき, 補正計算をすることができる.	
		15週	レーザー測量の理論と方法	・ レーザー測量の原理を理解できる.	
		16週	学年末達成度試験		
評価割合					

	試験	小テスト	平常点	レポート	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	100
配点	100	0	0	0	0	100
	0	0	0	0	0	0