学校番号	3005

令和８年度　工業科（都市工学科）

教科	工業	科目	都市工学実習 （環境システムコース）	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書							
副教材等	「土木基盤力学」（実教出版）、「測量」（実教出版）、土木施工（実教出版） 「水理実験解説書」（土木学会）、「土質試験基本と手引き」（地盤工学会）、 学校作成教材						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

２年次までに実習等で学んだ技術や知識を踏まえ、都市工学の新たな分野の知識や技術について習得します。班員全員が協力し、責任を持って行うチームワークによって、協力する態度を養い、規範意識を高めるなど、技術者に必要な資質を身につけましょう。３つの班に分かれ、それぞれの分野について実験・実習を行います。

2　学習の到達目標

・水理、土質、環境、測量、情報など都市工学に関する各分野における技術への興味および関心を持ち、基礎的・基本的な知識と技術を習得する。
・各種実験・実習にて取得したデータを基に、現状を的確に把握し、最適な考察等が導き出せるような判断力・思考力を養う。
・グループの者と協力して作業を行い、協調性を養う他、積極的に発言することで、チームリーダーとしての素質も養う。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	都市工学に関する基礎的な知識を身につけ、環境・資源などと調和のとれたあり方における都市工学の意義や役割を理解している。 都市工学に関する基礎的な技術を身につけ、安全や環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、実際の仕事を適切に処理する技術を身につけている。	都市工学関連技術の諸問題に対して適切な解決をめざし、広い視野から自ら考え、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、その結果を的確に表現する能力を身につけている。	各実習に興味・関心を持ち、その改善向上をめざして意欲的に取り組むとともに、社会の発展をはかる創造的・実践的な態度を身につけている。

上に示す観点に基づいて学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
前期	水理実習	・管水路の摩擦損失水頭の実験	a:水理学の基礎的知識と計算及び作業方法について理解している。各種実習における技能を身につけている。 b:実験を実施する過程での判断と行動、結果の整理と考察ができる。 c:水理学に関心をもち、意欲的に取り組む態度を持っている。	学習状況の観察 レポート	学習状況の観察 レポート	学習状況の観察 レポート
	土質実習	・一面せん断試験	a:土質力学の基礎的知識と計算及び作業方法について理解している。実習における技術を身につけている。 b:実習結果における考察ができる。 c:土質力学に関心をもち、意欲的に取り組む態度を持っている。	学習状況の観察 レポート	学習状況の観察 レポート	学習状況の観察 レポート
	環境実習	・水質検査 濁度・色度試験 pH 試験	a:環境工学の基礎的知識と酸性雨や地球環境の汚染について理解している。実習機材の操作方法を理解している。 b:酸性雨や地球環境の汚染について考察することができる。 c:環境工学に関心をもち、意欲的に取り組む態度を身につけている。	学習状況の観察 レポート	学習状況の観察 レポート	学習状況の観察 レポート

	構造実習	・単純梁の曲げ応力度の測定 ・単純梁のたわみ測定による弾性理論の検証	a:応力ーたわみの関係やフックの法則などの弾性理論に関する基本的知識を理解している。弾性係数、曲げ応力度やたわみの計算など弾性理論に基づく計算方法を身につけている。 b:応力ーたわみの関係や弾性理論に関する思考と判断ができる。 c:応力ーたわみの関係や弾性理論に関心を持ち、意欲的に取り組む態度を身につけている。	学習状況の観察 レポート	学習状況の観察 レポート	学習状況の観察 レポート
	情報実習1	・3次元コンピュータグラフィックソフトウェアの操作習得 ・課題作成	a:コンピュータグラフィックの基礎的知識と作業方法について理解している。コンピュータグラフィック作成における技術を身につけている。 b:コンピュータグラフィック作成における思考と判断ができる。 c:コンピュータグラフィックに関心をもち、意欲的に取り組む態度を持っている。	学習状況の観察 レポート	学習状況の観察 レポート	学習状況の観察 レポート
	情報実習2	・景観シミュレーションソフトウェアの操作習得 ・課題作成	a:コンピュータグラフィックの基礎的知識と作業方法について理解している。コンピュータグラフィック作成における技術を身につけている。 b:コンピュータグラフィック作成における思考と判断ができる。 c:コンピュータグラフィックに関心をもち、意欲的に取り組む態度を持っている。	学習状況の観察 レポート	学習状況の観察 レポート	学習状況の観察 レポート
後期	環境実習	・騒音測定	a:騒音に関する基礎的知識と計算及び作業方法理解している。また騒音計の測定法を理解している。 b:騒音の環境基準と比較できる。 c:環境工学に関心をもち、意欲的に取り組む態度を身につけている。	学習状況の観察 レポート	学習状況の観察 レポート	学習状況の観察 レポート

	測量実習	・GNSS測量の特性と誤差	a:GNSS 測量の基礎的知識とデータ処理を理解している。GNSS 測量機器の操作とデータ処理における技術を身につけている。 b:測定値をデータ処理した結果に関する考察ができる。 c:GNSS 測量に関心をもち、意欲的に取り組む態度を身につけている。	学習状況の観察 レポート	学習状況の観察 レポート	学習状況の観察 レポート
	情報実習	・景観シミュレーションソフトウェアの操作習得 ・課題作成 ・考察	a:コンピュータグラフィックの基礎的知識と作業方法について理解している。各種実習における技術を身につけている。 b:コンピュータグラフィック作成および渋滞緩和策における思考と判断ができる。 c:コンピュータグラフィックに関心をもち、意欲的に取り組む態度を持っている。	学習状況の観察 レポート	学習状況の観察 レポート	学習状況の観察 レポート

※　表中の観点について　a:知識・技術　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度