※令和４年度以降入学生用

学校番号	3005

令和５年度　工業科（都市工学科）

教科	工業	科目	都市工学実習 （後期集中）	単位数	２単位	年次	１年次
使用教科書							
副教材等	学校作成教材、「測量」（実教出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・ 社会基盤施設の計画・建設・維持管理において不可欠である測量技術の習得を目標におき、科目「測量」で学んだ事項について実習します。
・ 関連する科目「測量」の内容について、実習前に確実に復習し、理解しておいてください。
・ 担当教員から説明される注意事項は、測量機材の取扱方法や迅速な観測、誤差の発生要因など多岐にわたりますのでよく理解してください。
・ 実習終了後は速やかに観測結果や誤差の計算を行い、提出期限までに十分な考察の上、報告書を提出してください。また、報告書は単に科目「測量」に関連する内容を書き写すことではなく、説明した内容や実習時に感じた工夫点なども含めて作成してください。
・ 測量機材は精密機器です。機材の破損や不調等を生じさせないように、取り扱いには細心の注意を払ってください。

2　学習の到達目標

・各種測量法において、科目「測量」で学んだ事項と関連付けて、適切な測量手順、野帳計算ができる知識や技術を習得する。
・各種測量法において、現場で適切な測点、機材配置の判断ができ、適切な成果図面を作図、表現できる。
・各種測量法において、チームで動き、各自が役割を果たせるよう、主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

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	それぞれの測量で使用する測量機材の取扱方法や観測手順を理解して作業に取り組み、測量成果を取りまとめ誤差の算出等、関連する測量計算を行うことができる。また、測量士補試験に合格できる程度の知識を習得している。	計算で得た観測成果を図表にまとめるとともに、観測結果に含まれる誤差や誤差を最小化できる観測手法について考察し誤差の取り扱いを適切に判断することができる。また、測量士補試験問題を考察し基礎的内容を応用して解答することができる。	実習班の班員と協力し、正確で迅速な観測作業を心がけて実習に取り組んでいる。また、測量士や測量士補の社会的な使命を理解し測量士補取得を目標に過去問演習に積極的に取り組んでいる。
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)

※令和４年度以降入学生用

後期	距離測量	往復距離測量	a:距離測量の観測手順を理解して作業に取り組み、関連する計算を行うことができる。 b:観測結果に含まれる誤差や誤差を最小化できる観測手法について考察し、誤差の取り扱いを適切に判断することができる。 c:実習班の班員と協力し、正確で迅速な観測作業を心がけて実習に取り組んでいる。	学習状況の観察 レポート	レポート	学習状況の観察
	水準測量	往復水準測量(昇降式) 水準環の水準測量(昇降式) 水準環の水準測量(器高式)	a:水準測量で使用する測量機材の取扱方法や水準測量の観測手順を理解して作業に取り組み、関連する計算を行うことができる。 b:昇降式と器高式の差異および観測結果に含まれる誤差や誤差を最小化できる観測手法について考察し、誤差の取り扱いを適切に判断することができる。 c:実習班の班員と協力し、正確で迅速な観測作業を心がけて実習に取り組んでいる。	学習状況の観察 レポート	レポート	学習状況の観察
	角測量	セオドライトの据え付け 単測法による角観測 方向法による角観測	a:角測量で使用する測量機材の取扱方法や角測量の観測手順を理解して作業に取り組み、関連する計算を行うことができる。 b:単測法と方向法の差異および観測結果に含まれる誤差や誤差を最小化できる観測手法について考察し、誤差の取り扱いを適切に判断することができる。 c:実習班の班員と協力し、正確で迅速な観測作業を心がけて実習に取り組んでいる。	学習状況の観察 レポート 実技テスト	レポート	学習状況の観察
	トラバース測量	トラバース測量	a:閉合トラバース測量の観測手順を理解して作業に取り組み、関連する計算を行うことができる b:計算で得た観測成果を図表にまとめるとともに、観測結果に含まれる誤差や誤差を最小化できる観測手法について考察し、誤差の取り扱いを適切に判断することができる。 c:実習班の班員と協力し、正確で迅速な観測作業を心がけて実習に取り組んでいる。	学習状況の観察 レポート	レポート	学習状況の観察
	測量士補対策	写真測量 地図編集	a:基礎的な内容を学習した後、測量士補試験の過去問演習に取り組み、過去問を確実に解ける知識を習得している。 b:過去問における年度毎の差異や共通点に気づき、最短時間で過去問を解く考え方を考察することができる。 c:測量士補試験合格を目標に積極的に過去問演習に取り組んでいる。	学習状況の観察 確認テスト	確認テスト	学習状況の観察

※　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