秋田工業高等専門学校	創造システム工学科（土木・建築系）	開講年度	平成30年度 (2018年度)

学科到達目標

－土木・建築系－

【土木・建築系と国土防災システムコース】

社会基盤の防災と保全技術を支える施設の計画・設計・施工および完成した施設の維持管理と再生のための技術を習得する。

【土木・建築系と空間デザインコース】

建築および都市に関する企画・計画・設計・構造・設備・施工・制度・管理のための技術を習得する。

科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																担当教員	履修上の区分
						1年				2年				3年				4年				5年			
						前		後		前		後		前		後		前		後		前		後	
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
専門	必修	基礎測量学	0001	履修単位	1					1		1														葛西 誠	
専門	必修	建設材料学	0002	学修単位	2							2														増田 周平	
専門	必修	建築デザイン演習Ⅰ	0008	履修単位	1					2																井上 誠,鎌田 光明	
専門	必修	建築デザイン演習Ⅱ	0009	履修単位	1					1		1														井上 誠,鎌田 光明	
専門	必修	建築デザイン演習Ⅲ	0010	履修単位	1							2														佐藤 悟,鎌田 光明	
専門	必修	測量実習Ⅰ	0013	履修単位	1					2																山添 誠隆,葛西 誠	

秋田工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	基礎測量学

科目基礎情報

科目番号	0001	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	創造システム工学科（土木・建築系）	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	改訂　測量学Ⅰ 堤隆 コロナ社		
担当教員	葛西 誠		

到達目標

1. 各種測量手法の特徴を説明できる。
2. 距離の定義，および距離測量に必要な器具と測定法を説明できる。距離の測定と誤差の補正ができる。
3. 角の定義，および角測量に必要な器具と測定法を説明できる。水平角の測定や野帳の記入，誤差の評価ができる。
4. トラバース測量の原理および測量の手順を説明できる。また，方向角，緯距・経距の計算，誤差の調整ができる。

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
評価項目1	各種測量手法の特徴を説明でき，場面に応じて適切な測量手法を選択できる。	各種測量手法を説明できる。	各種測量手法を説明できない。
評価項目2	距離の定義や距離測量に必要な器具を説明でき，距離の測定と誤差の補正ができる。	距離の測定と誤差の補正ができる。	距離の測定と誤差の補正ができない。
評価項目3	角の定義や各測量に必要な器具を説明でき，水平角の測定や野帳の記入，誤差の評価ができる。	水平角の測定や野帳の記入方法，誤差の評価方法が説明できる。	水平角の測定や野帳の記入，誤差の評価ができない。
評価項目4	トラバース測量の原理および手順が説明できる。また，方向角，緯距・経距などが計算でき，誤差の調整ができる。	トラバース測量の基本となる方向角，緯距・経距の計算ができ，誤差の調整ができる。	トラバース測量の基本となる方向角，緯距・経距の計算ができ，誤差の調整ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	各種測量方法の特徴と測量器械の構造を理解する。その上で，測量の目的に応じ，適切な測量方法および測量機械を選定し，適切な機械の操作，誤差調整計算を行なえるようになる。
授業の進め方・方法	講義形式で行なう。レポートの提出を求める。試験結果が合格点に達しない場合，再試験を行うことがある。
注意点	(講義を受ける前) 実務に従事することを念頭に学習すること。毎回の予習を欠かさないこと。教科書，ノート，電卓を忘れずに準備して出席すること。レポートの提出期限を厳守すること。 (講義を受けた後) 課題レポートにより各自で講義内容の理解度をチェックするとともに，確実に理解すること。 ［評価方法］ 合格点は50点である。成績は，試験結果を65%，レポートを30点で評価する。また，授業態度を5%として評価する。 総合評価＝(前期中間成績＋前期末成績)/2 特に，レポートの未提出者は単位取得が困難となるので注意すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業のガイダンス	授業の進め方と成績評価の仕方を理解する。
		2週	測量学概論	測量の目的や測量の種類を説明できる。
		3週	測量学概論	日本の座標原点および水準原点を説明できる。
		4週	距離測量	斜距離，水平距離の定義を説明できる。
		5週	距離測量	距離測量に必要な器具やそれらの使用方法を説明できる。
		6週	距離測量	距離測量で生じうる誤差と補正の考え方を説明できる。
		7週	距離測量	光波を使用した距離測量の方法と生じうる誤差を説明できる。
		8週	到達度試験（前期中間）	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。
	2ndQ	9週	試験の解説と解答 角測量	到達度試験の解説と解答。 角の定義や角測量に用いる器械の構造，操作方法，生じうる誤差を説明できる。
		10週	角測量	水平角の測定や野帳の記入方法を説明できる。
		11週	角測量	測定角の誤差の評価ができる。
		12週	トラバース測量	トラバース測量の種類や測定の手順が説明できる。
		13週	トラバース測量	角誤差の調整方法が説明できる。
		14週	トラバース測量	方向角，緯距・経距が計算できる。
		15週	到達度試験（前期末）	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。
		16週	試験の解説と解答	到達度試験の解説と解答，および授業アンケート。
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		

		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	測量	区域の大小、順序、方法、目的および法律による分類について、説明できる。	3	前2
				測量体系(国家基準点等)を説明できる。	3	前3
				巻尺による測量で生じる誤差を説明でき、測量結果から計算ができる。	3	前4,前5,前6
				光波・電波による距離測量を説明できる。	3	前7
				単測法、倍角法、方向法を説明でき、測量結果から計算ができる。	3	前9,前10
				生じる誤差の取扱いを説明できる。	3	前11
				種類、手順および方法について、説明できる。	3	前12,前13,前14
				有効数字、数値の丸め方を説明でき、これを考慮した計算ができる。	3	前6,前9,前10,前11,前13,前14

評価割合

	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	65	30	0	0	0	5	100
知識の基本的な理解	55	20	0	0	0	0	75
思考・推論・創造への適用力	5	5	0	0	0	0	10
汎用的技能	5	5	0	0	0	0	10
態度	0	0	0	0	0	5	5

秋田工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	建設材料学

科目基礎情報

科目番号	0002	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	創造システム工学科（土木・建築系）	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	コンクリート工学（第3版） 大塚浩司他著，朝倉書店		
担当教員	増田 周平		

到達目標

1．建設材料の一般的な特徴・分類を理解し，説明できる。
2．異なる建設材料の特性を理解し，その違いについて説明できる。

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
評価項目1	建設材料の特徴・分類の概略に加え，実現場における利用方法を交えて説明できる。	建設材料の特徴・分類の概略を説明できる。	建設材料の特徴・分類を理解できない。
評価項目2	異なる建設材料の特性を理解し，その違いについて，実現場における利用方法を交えて説明できる。	異なる建設材料の特性を理解し，その違いについて説明できる。	異なる建設材料の特性を理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	建設分野の構造物の主要材料を中心に，その特性に関する基礎知識を習得する。
授業の進め方・方法	授業は基本的に講義形式で行うが，グループワークも行う。適宜，小テストの実施やレポートの提出を求める。試験結果が合格点に達しない場合，再試験を行うことがある。
注意点	（講義を受ける前）本講義で取扱う材料はいずれも身近な構造物に用いられている。講義に先立って，身近な構造物に用いられている建設材料に興味を持ち，自分なりの興味をもって講義に臨むことが望ましい。 （講義を受けた後）高学年で学習する専門分野の基礎知識となるため，確実に理解するように心がけること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンス・概論	授業の進め方と評価の仕方について説明する。建築・土木分野で使われる材料の種類について理解できる。
		2週	建設材料の分類・規格と一般的な特徴	建設材料の分類・企画と一般的特徴を理解できる。
		3週	建設材料の力学的性質	建設材料の力学的性質を説明できる。
		4週	金属材料・鉄金属	鉄金属の特徴，用途，規格を説明できる。
		5週	非鉄金属	非鉄金属の特徴，特性を理解できる。
		6週	木材	木材の特性を理解できる。
		7週	木材	木材の使用方法を理解できる。
		8週	到達度試験（中間試験）	上記項目について学修した内容の理解度を確認する。
	4thQ	9週	セメントと混和材	セメントの種類と特徴を理解できる。
		10週	コンクリート	コンクリートの種類と特徴を理解できる。
		11週	瀝青材料	瀝青材料の種類と特徴を理解できる。
		12週	プラスチック材料	プラスチック材料の種類と特徴を理解できる。
		13週	防水・防火・耐火材料	防水・防火・耐火材料の種類と特徴を理解できる。
		14週	様々な材料	土材料，石材などの材料の種類と特徴を理解できる。
		15週	到達度試験（学年末）	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。
		16週	試験の解説と解答	到達度試験の解説と解答，および授業アンケート

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	材料	コンクリートの長所、短所について、説明できる。	1	後2,後9,後10
				各種コンクリートの特徴、用途について、説明できる。	1	後9,後10
		建築系分野	材料	建築材料の変遷や発展について説明できる。	1	後1,後2
				建築材料の規格・要求性能について説明することができる。	1	後1,後2
				木材の種類について説明できる。	1	後2,後6,後7
				傷(節など)について説明できる。	1	後6,後7
				耐久性(例えば腐れ、枯渇、虫害など)について説明できる。	1	後6,後7
				耐火性について説明できる。	1	後6,後7,後13
				近年の木材工業製品(集成材、積層材など)の種類について説明できる。	1	後6,後7
				セメントの製造方法(廃棄物の利用も含む)について説明できる。	1	後9
				セメントの種類・特徴について説明できる。	1	後9
				コンクリート用軽量骨材があることを知っている。	1	後9
				混和材(剤)料の種類(例えばAE剤と減水剤、フライアッシュやシリカフュームなど)をあげることができる。	1	後9,後10

				コンクリートの調合のうち、水セメント比の計算ができる。	1	後10
				スランプ、空気量について、強度または、耐久性の観点でその影響について説明できる。	1	後10
				コンクリートの強度(圧縮、引張、曲げ、せん断)の関係について説明できる。	1	後10
				各種(暑中・寒中など)・特殊(水密、高強度など)コンクリートの名称をあげることができる。	1	後10
				コンクリート製品(ALC、プレキャストなど)の特徴について説明できる。	1	後10
				建築用構造用鋼材の種類(SS、SM、SNなど)・性質について説明できる。	1	後2,後3,後4
				建築用鋼製品(丸鋼・形鋼・板など)の特徴・性質について説明できる。	1	後2,後3,後4
				非鉄金属(アルミ、銅、ステンレスなど)の分類、特徴をあげることができる。	1	後2,後3,後5
				石材の種類・性質について説明できる。	1	後2,後14
				石材の使用方法について説明できる。	1	後14
				屋根材(例えば和瓦、洋瓦、金属、アスファルト系など)の特徴をあげることができる。	1	後2,後11,後13
				タイルの種類、特徴をあげることができる。	1	後2,後13
				ガラスの製法、種類をあげることができる。	1	後2
				塗料の種類に応じた下地、使用環境などの適合性について説明できる。	1	後2,後12,後13
				下地材の種類(例えば繊維板、パーティクルボード、石こうボードなど)をあげることができる。	1	後2,後12
				床の仕上げ材料(カーペット、フローリング、レベリング、長尺シート等)をあげることができる。	1	後2,後12

評価割合

	試験	小テスト	レポート				合計
総合評価割合	50	40	10	0	0	0	100
基礎的能力	25	20	5	0	0	0	50
専門的能力	25	20	5	0	0	0	50
	0	0	0	0	0	0	0

秋田工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	建築デザイン演習Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0008	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	創造システム工学科（土木・建築系）	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	プリント配布		
担当教員	井上 誠,鎌田 光明		

到達目標

1. 建築設計で用いる基本的な製図方法と図面のきまり、表現方法を修得する。
2. 図面特有の情報伝達機能を修得する。

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
評価項目1	作業内容を理解し，それを実行し，説明することができる。	作業内容を理解し，それを実行することができる。	作業内容を実行することができない。
評価項目2	作業内容を理解し、適切な手法において実行し、完遂することが出来る。	作業内容を理解し、適切な手法において実行することが出来る。	作業内容を理解し、適切な手法において実行できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	建築設計で用いる基本的な製図方法と図面のきまり、表現方法を修得し、図面特有の情報伝達機能を修得する。
授業の進め方・方法	各課題のはじめに授業を行い、演習形式を中心に行なう。提出物が合格点に達しない場合、再提出を課すことがある。
注意点	合格点は50点である。総合評価は、各課題の評価の平均を全体の80%とし、授業態度を20%として総合的に行なう。特に、レポート・課題の未提出者は単位取得が困難となるので注意すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス 1　製図のきまりと基本的方法 （1）製図用具とその使い方	基本的製図用具の種類と使い方がわかる。
		2週	（2）製図に用いる線の種類	製図用の線の種類と用法がわかる。
		3週	（2）製図に用いる線の種類	製図用の線の種類と用法がわかる。
		4週	2　投影図法と立体表現の基礎 （1）投影図法の基礎	投影図法の基礎を修得できる。
		5週	（1）投影図法の基礎	投影図法の基礎を修得できる。
		6週	（2）立体表現の基礎	階段の投影図の作成と陰影を用いた立体表現手法を修得できる。
		7週	（2）立体表現の基礎	階段の投影図の作成と陰影を用いた立体表現手法を修得できる。
		8週	（2）立体表現の基礎	階段の投影図の作成と陰影を用いた立体表現手法を修得できる。
	2ndQ	9週	（2）立体表現の基礎	透視図の基礎を修得できる。
		10週	（2）立体表現の基礎	透視図の基礎を修得できる。
		11週	（2）立体表現の基礎	透視図の基礎を修得できる。
		12週	3　透視図法の基礎 （1）一点透視図法の基礎	室内を想定した一点透視図法を修得できる。
		13週	（1）一点透視図法の基礎	室内を想定した一点透視図法を修得できる。
		14週	（2）二点透視図法の基礎	建物の外観を想定した二点透視図法を修得できる。
		15週	（2）二点透視図法の基礎	建物の外観を想定した二点透視図法を修得できる。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	製図	線と文字の種類を説明できる。	3	前2,前3
				平面図形と投影図の描き方について、説明できる。	3	前4,前5
				図の配置、尺度、表題欄、寸法と寸法線の規約について、説明できる。	3	前4
		建築系分野	設計・製図	製図用具の特性を理解し、使用できる。	3	前1
				線の描き分け(3種類程度)ができる。	3	前2
				文字・寸法の記入を理解し、実践できる。	3	前3
				図面の尺度・縮尺について理解し、図面の作図に反映できる。	3	前5
				立体的な発想とその表現(例えば、正投象、単面投象、透視投象などを用い)ができる。	3	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	20	0	80	100
基礎的能力	0	0	0	20	0	40	60

専門的能力	0	0	0	0	0	20	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	20	20

秋田工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	建築デザイン演習Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	0010	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	創造システム工学科（土木・建築系）	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	佐藤 悟,鎌田 光明		

到達目標

1．CADハードウェアの種類を理解している。
2．CADソフトウェアの機能を理解している。
3．図形要素の作成と修正ができる。
4．画層の管理について理解している。
5．図形の出力（印刷）ができる。

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
評価項目1	CADハードウェアの種類を理解し，説明できる。	CADハードウェアの種類を理解できる。	CADハードウェアの種類を理解できない。
評価項目2	CADソフトウェアの機能を理解し，説明できる。	CADソフトウェアの機能を理解できる。	CADソフトウェアの機能を理解できない。
評価項目3	図形要素の作成と修正，応用ができる。	図形要素の作成と修正ができる。	図形要素の作成と修正ができない。
評価項目4	画層の管理について理解し，説明できる。	画層の管理について理解できる。	画層の管理について理解できない。
評価項目5	図形の出力（印刷）ができる。	図形の出力（印刷）ができる。	図形の出力（印刷）ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	手書きとCADの違いを理解し，CADの持つ特性を生かした作図方法を理解する。また，図形表現の基礎的な知識とそれぞれの条件にあった 的確な操作方法を習得する。
授業の進め方・方法	演習形式で行う。但し，授業時間内に試験（筆記・実技試験）を実施する。適宜，演習課題の提出を求める。試験結果が合格点に達しない 場合，再試験を行うことがある。
注意点	手書きとCADの違いを十分に理解し，的確に作業を行う。また，指定された課題の提出期限を守ること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	製図	CADソフトウェアの機能を説明できる。	3	
				図形要素の作成と修正について、説明できる。	3	
				画層の管理を説明できる。	3	
		建築系分野	設計・製図	ソフトウェアを用い、各種建築図面を作成できる。	3	
				与えられた条件をもとに、配置図、各階平面図、立面図、断面図などがかける。	2	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	50	50
専門的能力	0	0	0	0	0	25	25
分野横断的能力	0	0	0	0	0	25	25

秋田工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	測量実習 I

科目基礎情報

科目番号	0013	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	創造システム工学科（土木・建築系）	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	「改訂 測量学I」堤 他、コロナ社　および　「改訂 測量学II」岡林 他、コロナ社		
担当教員	山添 誠隆,葛西 誠		

到達目標

・距離測量における各種の測定方法の特徴を説明でき、正しく誤差の取り扱いができる
・各測量における各種の測定方法の特徴を説明でき、正しく測角儀を据え付け誤差の取り扱いができる

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
評価項目1	距離測量における各種の測定方法の特徴を説明でき、誤差の取り扱いを自主的に行える	距離測量に用いる各種の機器を据え付けでき、測定できる	距離測量の各種の機器を用いて測定できない
評価項目2	測角儀を正しく据え付けることができ、誤差の取り扱いを自主的に行える	測角儀を据え付けでき、測定できる	測角儀を用いて測定できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	測量は土木・建築工事の設計、施工の基礎である。測量成果を得るためには、測量機器の構造・測定方法を理解した上で適切な誤差および測定値の取り扱いが求められる。本実習では、各種測量のうち最も基本的な距離測量および角測量を対象として、機器の据え付けから測定値の扱いまで一貫して行える能力を習得する。
授業の進め方・方法	演習（実習）形式で行う。天候により講義形式で行うことがある。授業時間内に実技試験を実施する。適宜、課題の提出を求める。
注意点	合格点は50点である。 実技試験の評価は50%、課題の評価は50%である。特に課題の未提出者は単位修得が困難になるので注意すること。 （授業を受ける前）基礎測量学の授業内容をよく復習しておくこと。 （授業を受けた後）計測は工学の基礎である。測量に限らず、あらゆる場面で測定機器の構造と測定方法を正しく理解した上で測定値・誤差を扱う習慣をつけること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	授業の進め方と評価の仕方を理解できる。
		2週	距離測量　歩測(1)	自身の歩長を調べることができる。
		3週	距離測量　歩測(2)	歩測によって任意区間の長さを調べることができる。
		4週	距離測量　巻尺による測定(1)	巻尺を用いて距離を測定できる。
		5週	距離測量　巻尺による測定(2)	巻尺を用いて距離を測定できる。
		6週	距離測量　巻尺による測定(3)	距離の測定値をもとに最確値を求めることができる。
		7週	距離測量　巻尺による測定(4)	距離の測定値をもとに最確値を求めることができる。
		8週	距離測量実技試験	正しく機器を用いて、要求される精度で距離測量ができる。
	2ndQ	9週	測角儀の構造	トランシットの構造が説明できる。
		10週	測角儀の据付け	トランシットを正しく据付けできる。
		11週	水平角(単測角)の測定(1)	単測角の測定ができ、測定値を正しく野帳に記入できる。
		12週	水平角(単測角)の測定(2)	単測角の測定ができ、測定値を正しく野帳に記入できる。
		13週	水平角(3倍角)の測定(1)	3倍角の測定ができる。
		14週	水平角(3倍角)の測定(2)	3倍角の測定ができる。
		15週	角測量実技試験	正しく機器を据付けでき、要求される精度で角測量ができる。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	3	前2,前3
				実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	3	前2,前3
				実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	3	前2,前3
				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3	前2,前3
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	3	前2,前3
				実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	3	前3,前5
				実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	3	前3,前5
				実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	3	前2,前3
				個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	3	前2,前3

				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	3	前2,前3
				レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	3	前2,前3
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	測量	区域の大小、順序、方法、目的および法律による分類について、説明できる。	1	前1
				測量体系(国家基準点等)を説明できる。	1	前1
				巻尺による測量で生じる誤差を説明でき、測量結果から計算ができる。	3	前4,前5,前6,前7,前8
				単測法、倍角法、方向法を説明でき、測量結果から計算ができる。	3	前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				生じる誤差の取扱いを説明できる。	3	前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				種類、手順および方法について、説明できる。	1	前9,前10
				有効数字、数値の丸め方を説明でき、これを考慮した計算ができる。	3	前6,前7,前13,前14,前15
				最小二乗法の原理を説明でき、これを考慮した計算ができる。	3	前6,前7,前13,前14,前15
	分野別の工学実験・実習能力	建設系分野【実験・実習能力】	建設系【実験実習】	距離測量について理解し、器具を使って測量できる。	3	前4,前5,前6,前7
分野横断的能力	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	前13,前14
				自らの考えで責任を持ってものごとに取り組むことができる。	3	前13,前14
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	3	前13,前14
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	前13,前14
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	3	前13,前14
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	3	前13,前14
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	3	前13,前14
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3	前13,前14
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3	前13,前14
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	3	前13,前14

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	25	55
専門的能力	20	0	0	0	0	25	45
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0