

学校法人 嶋田学園
福岡国土地建設専門学校 (測量技術情報科)

授業内容 (Syllabus)

目次

1年次

測量指定科目

- 1, 数学 (数学 1 , 数学 2 , 電卓含む)
- 2, 情報処理
- 3, 測量学概論
- 4, 三角測量
- 5, 多角測量
- 6, 地形測量
- 7, 写真測量

測量関連科目

- 1, 測器演習

その他

- 1, 実務研修 (企業実習)
- 2, 倫理学
- 3, 体育

2年次

測量指定科目

- 1, 測量法規
- 2, 数学 (最小二乗法)
- 3, 情報処理
- 4, 汎地球測位システム測量
- 5, 水準測量
- 6, 地図編集 (投影、製図含む)
- 7, 応用測量 (路線, 河川, 用地)

測量関連科目

- 1, 不動産登記法
- 2, 測量計算演習
- 3, 地理情報システム
- 4, CAD演習
- 5, IT演習

その他

- 1, 実務研修 (企業実習)
- 2, 倫理学
- 3, 体育

1年次

測量指定科目

1. 数学	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
	94	6		3			
数学 1	40	2		1	-	-	-
担当者	松 永 一 樹						
目的	測量学を習得するため必要な数学を習得する。						
内容 (座学)	1. 平面及び球面三角法 (三角関数の性質と平面及び球面三角の諸定理) 2. 解析幾何 (直線、2次曲線の性質、座標変換) 3. 数値計算法 (有効数字、対数計算)						
教科書	測量のための基礎数学 (実教出版)、プリント						
数学 2	24	2		1	-	-	-
担当者	三 角 雅 則						
目的	測量学を習得するため必要な数学を習得する。						
内容 (座学)	1. 微分・積分 (分係数、導関数、極大と極小、偏微分と全微分、不定積分、定積分) 2. 行列 (ベクトルと行列、多元連立1次方程式、ガウスの消去法、行列の性質)						
教科書	測量のための基礎数学 (実教出版)、プリント						
電卓	30	2		1	-	-	-
担当者	川 畑 英 樹						
目的	電卓の操作と取扱を解説しBASIC言語によるプログラミングを理解する。						
内容 (座学)	BASIC言語による基礎的な測量計算のプログラミングに必要な命令、記述要領、変数、定数、式、関数、エラーの種類、フローチャートの解説						
教科書	プリント						

2. 情報処理	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
	36	1		1	26		
担当者	村 里 儀 平、松 永 一 樹						
目的	PCの基礎知識と測量に関するプログラミングの知識と地理情報システムの基礎を理解する。						
内容 (座学)	1. コンピュータシステム (ハードウェア、ソフトウェア、データの形式等) 2. プログラミングの基礎: 数値計算、図形処理等 3. 測量と地図 (地理) の情報処理 (座標計算、距離・面積・体積計算、X・Y・H網平均計算の基礎)						
教科書	プリント						
目的	測量実習により得た観測データの処理をコンピュータを使い修得する。						
内容 (演習)	1. データの入力 2. 三角・多角網平均計算 (観測方程式法)、高低網平均計算、XY網平均計算、3次元網平均計算 距離の観測方程式、経緯度計算、GPS測量解析、方向角の観測方程式						
教科書	プリント						

3. 測量学概論	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
		48	3		1		
担当者	塩 崎 芳 純						
目的	測量技術の習得に必要な地球上の諸現象および測地測量、測図測量、地図作成の基礎について理解する。						
内容(座学)	1. 測量の歴史及び地球の形状(測量技術の変革、地球形状の決め方、球面及び回転楕円体の性質) 2. 重力(地球の重力場、重力測定の原理、重力異常、楕円補正) 3. 最新の測量技術(GNSS、デジタルマッピング、慣性測量)						
教科書	測量学概論(測量専門教育センター)、プリント						

4. 三角測量	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
		54	2		2	54	2
担当者	川 畑 英 樹、西 村 千 行、松 永 一 樹						
目的	公共測量作業規程に定める基準点測量のうち、測量の計画、観測及び計算に必要な基礎知識を習得する。						
内容(座学)	1. 三角測量の概要、位置の表し方、機器の取扱方法、器械誤差 2. 選点・造標及び観測計画、観測と偏心要素の測定 3. 偏心補正計算、座標計算、高低計算、経緯度計算						
教科書	測地測量(測量専門教育センター)、基準点測量計算範例集(日本測量協会)						
目的	講義で修得した内容を実地に応用し、実行できる能力を養う。						
内容(実習)	1. 作業計画、踏査、選点作業 2. 三角・多角網点検計算、高低網の点検計算、 3. 計算結果の点検整理、測量成果の整理点検						
教科書	測地測量(測量専門教育センター)、基準点測量計算範例集(日本測量協会)						

5. 多角測量	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
		54	3		2	54	2
担当者	上 床 隆 彦、川 畑 英 樹、西 村 千 行、松 永 一 樹						
目的	公共測量作業規程に定める基準点測量のうち、測量の計画、観測及び計算に必要な基礎知識を習得する。						
内容(座学)	1. 概要及び器械位置の表し方、基準点測量の体系、トータルステーションシステムの構造と取扱法 2. トータルステーションによる距離測定、水平角・鉛直角・方位角の測定 3. 方向角・座標・距離方向角・高低等の各計算、XY網・高低網平均計算、北極星による方位角観測						
教科書	測地測量(測量専門教育センター)、基準点測量計算範例集(日本測量協会)						
目的	講義で修得した内容を実地に応用し、実行できる能力を養う。						
内容(実習)	1. セオドライト取扱と観測実技 2. トータルステーションによる水平角・鉛直角、方位角の観測						
教科書	測地測量(測量専門教育センター)、基準点測量計算範例集(日本測量協会)						

6. 地形測量	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
	62	4		2	63	2	
担当者	村 里 儀 平、吉 住 和 翁						
目的	平板測量による地形図（大縮尺）を作製するための知識と電子平板測量による数値地形測量作成要領を理解する						
内容（座学）	1. 一般理論（平板測量の概要と平板測量機器の取扱、調整、平板測量の計画と管理） 2. 細部図根点測量（平板・セオドライト・トータルステーション及びGPS測量による測量）						
教科書	プリント						
目的	講義で修得した内容を実地に応用し、実行できる能力を養う。						
内容（実習）	1. 作業準備：図根点の展開、機器述べる点検調整 2. 細部測量：放射法、支距法						
教科書	プリント						

7. 写真測量	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
	62	4		2	63	2	
担当者	塩 崎 芳 純、吉 住 和 翁						
目的	写真測量の原理と応用は主に地図作製に用いられるが、他の分野でも活用されていることについても解説する。						
内容（座学）	1. カメラと写真の幾何学：中心投影、視差差と比高等 2. 空中写真の性質：縮尺、傾き、比高の影響等 3. 数値図化：デジタルマッピングの理論と特性等						
教科書	プリント						
目的	写真測量の原理を理解し、実体鏡とCADソフトを用いて基本的な写真測量を体得する。						
内容（実習）	1. 立体視の練習、視差測定と標高計算等 2. 数値図化（デジタルマップの作成）						
教科書	プリント						

測量関連科目

1. 測器演習	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
						32	1
担当者	西 村 千 行、松 永 一 樹						
目的	実習で使用する測量器械の操作を習得する。						
内容（演習）	1. 測量器械の構造と基礎知識 2. 測量器械の操作・観測の体得						
教科書	プリント						

その他

1. 実務研修 (企業実習)	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
					110		
担当者	松 永 一 樹						
目的	実務を通して測量技術者の仕事について理解を深める。						
内容	1. 実務を通して測量技術の知識及び技術・技能のレベルアップ 2. 最新の測量技術及び最新測量機器の習得 3. 企業の理念及び実践的な考え方と仕事の進め方 4. 社会人としての心構え及びビジネスマナーの習得						
教科書	期間は、4週間で(1日8時間、週40時間+5時間の時間外を含む)各企業(測量会社、建設会社等)にて行						

2. 倫理学	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
	22						
担当者	三 角 雅 則						
目的	測量技術者の心得等を習得する。						
内容	1. 技術者の心得						
教科書							

3. 体育	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
					16		
担当者	川 畑 英 樹						
目的	体育訓練における身体の向上						
内容	1. スポーツ競技						
教科書							

2年次

測量指定科目

1. 測量法規	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
	32	2		1			
担当者	西村 千行						
目的	測量に必要な法令の概要と測量の法的体系、行政手続等を習得する。						
内容(座学)	1. 測量法(基本測量・公共測量、行政手続の種類及び内容、測量法施行令・施行規則、関連告示等) 2. 関係法規(国土調査法、その他)						
教科書	測量関係法令集(日本測量協会)、プリント						

2. 数学	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
	30	2		1			
最小二乗法	30	2		1	-	-	-
担当者	松永 一樹						
目的	統計学的に測量データを処理する方法を理解する。						
内容(座学)	誤差の種類、誤差の確率、正規分布、最小二乗法の原理、最確値、標準偏差、誤差の拡張、重量平均、条件方程式、観測方程式、正規方程式、相関方程式、回帰曲線(二次の相関方程式)						
教科書	測量誤差の処理法(日本測量協会)、プリント						

3. 情報処理	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
					10	1	
担当者	村里 儀平						
目的	測量実習により得た観測データの処理をコンピュータを使い修得する。						
内容(演習)	1. データの入力 2. 三角・多角網平均計算(観測方程式法)、高低網平均計算、XY網平均計算、3次元網平均計算 距離の観測方程式、経緯度計算、GPS測量解析、方向角の観測方程式						
教科書	プリント						

4. 汎地球測位システム測量	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
	24	1		1	18		
担当者	川畑 英樹、村里 儀平、松永 一樹						
目的	公共測量作業規程に定める基準点測量のうち、GNSS測量の計画、観測及び計算に必要な基礎知識を習得する。						
内容(座学)	1. GNSSの概要 2. 選点・造標及び観測計画、観測と偏心要素の測定						
教科書	測地測量(測量専門教育センター)、基準点測量計算範例集(日本測量協会)						
目的	講義で修得した内容を実地に応用し、実行できる能力を養う。						
内容(実習)	1. 選点・造標及び観測計画、 2. 観測と偏心要素の測定 3. 解析結果の点検整理						
教科書	測地測量(測量専門教育センター)、基準点測量計算範例集(日本測量協会)						

5. 水準測量	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
	36	2		1	36	1	
担当者	上 床 隆 彦、松 永 一 樹						
目的	公共測量作業規程に定める基準点測量のうち、水準測量による標高を求めるための観測及び計算方法を習得する						
内容(座学)	1. 水準測量の概要、標高の基準(ジオイドを含む) 2. 水準儀の原理と取扱方法、水準儀、標尺の種類と点検調整、標尺補正 3. 観測誤差とその伝播、交互水準測量の原理、観測、計算 4. 水準網の調整計算						
教科書	測地測量(測量専門教育センター)、基準点測量計算範例集(日本測量協会)						
目的	講義で修得した内容を実地に適用し、実行できる能力を養う。						
内容(実習)	1. 観測標高、比高の計算 2. 水準網の点検計算 3. 計算結果の点検整理						
教科書	測地測量(測量専門教育センター)、基準点測量計算範例集(日本測量協会)						

6. 地図編集	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
	48	3		2	45	1	
担当者	塩 崎 芳 純、西 村 千 行、吉 住 和 翁						
目的	地球という回転楕円体をどのように平面に置換える事ができるのかを解説する。						
内容(座学)	1. 地図投影の原理、地球の形と大きさ、図法・投影面による分類 2. 図法の条件、UTM図法、ランベルト図法、 3. 地図投影の計画と管理						
教科書	編集投影製図共に地図編集(日本測量協会)、プリント						
目的	写真測量の原理を理解し、実体鏡とCADソフトを用いて基本的な写真測量を体得する。						
内容(実習)	1. 土地利用図の作成 2. 土地利用図の編集						
教科書	プリント						

7. 応用測量	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
	62	4		2	63	2	
担当者	村 里 儀 平、村 田 嘉 文、吉 住 和 翁						
目的	路線測量、河川測量、用地測量の基本的な知識・技術を修得する。						
内容(座学)	路線：1. 路線計画の概要、中心線測量、曲線設置法、現況測量、用地測量、縦横断測量、工事測量等 2. 路線測量の計画と管理 河川：1. 計画の概要、距離標、縦横断面図、深淺測量、汀線測量、 2. 流速・流量の測定、現況測量、法線測量等						
教科書	路線測量テキスト(福岡国専)、プリント						
目的	講義で修得した内容を実地に適用し、実行できる能力を養う。						
内容(実習)	1. 土中心線測量 2. 縦横断測量 3. 縦横断図作製						
教科書	プリント						
備考	実務経験のある教員による講義 担当教員は、測量・設計会社を営んでおり、測量業界に係る実務経験をもとに講義を行っている。						

測量関連科目

1. 不動産登記法	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
	32	2		1			
担当者	川 畑 英 樹						
目的	地籍測量に関する実務及び土地・建物の表示登記に関する基礎を習得する。						
内容(座学)	1. 地籍概論 2. 地籍測量図・土地所在図の作成 3. 土地・建物の表示に関する登記						
教科書	プリント						

2. 測量計算演算	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
	32	2		1			
担当者	村 里 儀 平						
目的	測量技術者に必要な応用数学(実用数学)の知識を習得する。						
内容(座学)	1. 一般測量計算 2. 面積・面積調整計算 3. 体積計算 4. 座標計算						
教科書	プリント						

3. 地理情報システム	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
	56	3		1	32	1	
担当者	村 里 儀 平、吉 住 和 翁、入 江 修						
目的	GISの歴史、概念モデル、データモデリング、データ作成・処理・解析等帰還する基礎を習得する。						
内容(座学)	1. G.I.Sの歴史 2. 概念モデル 3. データモデリング 4. データ作成・処理・解析等の演習						
教科書	完全図解ビジュアルGIS(オーム社)、プリント						
目的	地理情報システム(G.I.S)の理解とArcGISソフトの基本操作を習得する。						
内容(実習)	1. 選点・造標及び観測計画、 2. 観測と偏心要素の測定 3. 解析結果の点検整理						
教科書	完全図解ビジュアルGIS(オーム社)、プリント						

4. CAD演習	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	演習時間数	単位数	試験回数
					32	1	
担当者	佐 竹 一 生						
目的	CADの基本操作を習得する。						
内容(演習)	1. CADの基本概念 2. 2次元図の作成 3. 3次元図の作成						
教科書	プリント						
備考	実務経験のある教員による講義 担当教員は、PCのハードおよびソフトに精通し、その知識と技術を活かした授業を開講している						

その他

1. 実務研修 (企業実習)	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
					108		
担当者	松 永 一 樹						
目的	実務を通して測量技術者の仕事について理解を深める。						
内容	1. 実務を通して測量技術の知識及び技術・技能のレベルアップ 2. 最新の測量技術及び最新測量機器の習得 3. 企業の理念及び実践的な考え方と仕事の進め方 4. 社会人としての心構え及びビジネスマナーの習得						
教科書	期間は、4週間で(1日8時間、週40時間+5時間の時間外を含む)各企業(測量会社、建設会社等)にて行						

2. IT演習	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
	30	2		1	90	6	
担当者	川 副 嘉 久						
目的	汎用CADを用いて製図基準の基礎を学ぶ。製図手法を理解し、汎用CADの操作方法と構造物の製図を習得する。						
内容	1. 製図基準 2. 製図 3. 三次元CAD						
教科書	プリント						
備考	実務経験のある教員による講義 担当教員は、所属機関にて3DCAD設計や製品の作製等を行っている。						

3. 倫理学	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
	18						
担当者	三 角 雅 則						
目的	測量技術者の心得等を習得する。						
内容	1. 技術者の心得						
教科書							

4. 体育	講義時間数	単位数	講義回数	試験回数	実習時間数	単位数	試験回数
					16		
担当者	川 畑 英 樹						
目的	体育訓練における身体の向上						
内容	1. スポーツ競技						
教科書							