

授業科目	必・選	学年	学科(組)専攻	担当教員	単位数	授業時間	自学自習時間
情報処理 I Information Processing I	必修	1年	B	前期:増田周平 後期:井上 誠	2	通年週2時間 (合計60時間)	

[教材]

後期 教科書:「30時間アカデミック情報基礎Word&Excel2013」杉本くみ子, 大澤栄子著, 実教出版

[授業の概要]

多方面から要求される情報処理能力に対応するため、その根幹となるコンピュータを有効に利用できる基本的な技量と、動作原理に関する知識を修得する。また、ワープロソフトMicrosoft Word(Word)、表計算ソフトMicrosoft Excel(Excel)の使用法を修得する。

[授業の進め方]

授業は演習形式で、演習課題を課す。筆記試験のほかに実技試験を実施する場合がある。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。

[授業内容]

授業項目	時間	内 容
授業ガイダンス	1	授業の進め方と評価の仕方について説明する
1. 情報リテラシー	3	情報を扱う注意点を理解できる
2. 情報とメディア	4	情報通信技術についての概要を理解できる
3. コンピュータとデジタル情報	6	デジタル情報の特徴を理解できる
到達度試験(前期中間)	2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する
試験の解答と解説	1	到達度試験の解答と解説
4. 情報通信ネットワーク	5	インターネットのしくみを理解できる
5. 問題解決とコンピュータ	4	情報を用いた問題解決の基本を理解できる
6. 情報社会と情報モラル	2	情報社会の問題点を理解できる
到達度試験(後期末)	2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する
試験の解説と解答, 授業アンケート		到達度試験の解説と解答、および授業アンケート
授業ガイダンス	1	授業の進め方と評価の仕方について説明する
I. Wordによる文書作成		
(1)文書作成の基本操作	3	Wordの基本操作ができる
(2)タブ設定、表・図形要素の挿入	3	Wordの設定、表・図の作成ができる
(3)表の編集	3	Wordによる簡単な表の編集ができる
(4)段組、その他の機能	3	Wordの段組やその他の機能が使える
到達度試験(後期中間)	2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する
試験の解答と解説		到達度試験の解答と解説
II. Excelによる情報処理		
(1)表の作成と編集	4	Excelの基礎的な操作ができる
(2)グラフの作成	3	データをグラフで適切に表現できる
(3)条件判断	3	Excelによる簡単な条件判断、解析ができる
(4)データベースとしての利用	3	データベースとしてのExcelの活用法がわかる
到達度試験(後期末)	2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する
試験の解説と解答, 授業アンケート		到達度試験の解説と解答、および授業アンケート

[到達目標]

1. 情報リテラシー, 情報通信技術, 情報社会におけるモラルを理解できる。
2. コンピュータ, デジタル情報, インターネットの原理を理解できる。
3. Wordを利用して指定された書式の文書を作成できる。
4. Excelを利用して基本的な演算およびデータ処理ができる。

[ルーブリック評価]

到達目標	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
項目 1	情報リテラシー, 情報通信技術, 情報社会におけるモラルを理解し, 様々な実例を交えて説明ができる。	情報リテラシー, 情報通信技術, 情報社会におけるモラルを理解できる。	情報リテラシー, 情報通信技術, 情報社会におけるモラルを理解できない。
項目 2	コンピュータ, デジタル情報, インターネットの原理を説明でき, 実際にそれらを駆使することで問題を解決することができる。	コンピュータ, デジタル情報, インターネットの原理を説明できる。	コンピュータ, デジタル情報, インターネットの原理を説明できない。

項目 3	文書を完成させるまでの作業工程を把握し、指定された書式の文書を効率的に作成できる。	指定された書式の文書を作成できる。	指定された書式の文書を作成できない。
項目 4	最終的なアウトプットに至る作業工程を把握し、Excelでの基本的な演算やデータ処理が効率的に行える。	Excelでの基本的な演算やデータ処理ができる。	Excelでの基本的な演算やデータ処理ができない。

[評価方法]

前期の成績は中間と前期末の試験結果を70%，提出課題，実技演習30%で評価する。後期の評価方法も同様である。
総合評価は前期と後期の平均点で評価する。合格点は50点である。

[評価割合]

評価方法 指標と評価割合	到達度試験	演習・提出課題						合計
総合評価割合	70	30						100
知識の基本的な理解	40	20						60
思考・推論・創造への適用力	20	10						30
汎用的技能	10							10

[認証評価関連科目]

情報処理Ⅱ

[JABEE関連科目]

[学習上の注意]

(講義を受ける前) 事前にある程度コンピュータにふれ、Windowsの基礎動作やタイピング技能を習得していることが望ましい。
(講義を受けた後) 2年生で受講する情報処理Ⅱの基礎となる科目であるため、確実に理解することを心がけてほしい。

達成しようとしている 基本的な成果	(D)	秋田高専学習・教育目標		J A B E E 基 準	
----------------------	-----	-------------	--	---------------	--

授 業 科 目	必・選	学 年	学科(組) 専 攻	担 当 教 員	単 位 数	授 業 時 間	自 学 自 習 時 間
基礎測量学 Fundamental Surveying	必修	1年	B	山添 誠隆	1	前期週2時間 (合計30時間)	
[教 材] 教科書：改訂 測量学 I 堤隆 コロナ社							
[授業の概要] 測量の歴史等や測量に必要な器具，器械とその構造，さらに測量の目的によって取り扱う機械の操作や調整計算の手法を修得する。							
[授業の進め方] 講義形式で行い，レポートの提出を求めます。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。							
[授業内容]							
授 業 項 目				時間	内 容		
授業ガイダンス				1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。		
1 測量学概論							
(1) 測量の定義と分類				2	測量の目的や測量の種類がわかる。		
(2) 測量の基準				1	日本の経緯度原点および水準原点がわかる。		
2 距離測量							
(1) 距離の定義と距離測定の分類				3	斜距離，水平距離，距離測定の種類がわかる。		
(2) 距離測量に必要な器具				2	距離測量に必要な器具や使用方法がわかる。		
(3) 巻尺の公差と検定				3	測量で使用する巻尺の誤差と検定方法がわかる。		
(4) 距離測量				3	巻尺や光波・電波を使用した距離測量の方法がわかる。		
到達度試験(前期中間)				2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
試験の解説と解答				1	到達度試験の解説と解答		
3 トランシット測量							
(1) トランシット検査・調整と操作方法				2	器械の検査，調整や操作方法がわかる。		
(2) 水平角および鉛直角の測定方法				2	器械を用いて測角することがわかる。		
4 トラバース測量							
(1) トラバース測量の順序				4	トラバース測量を行うための外業，内業などがわかる。		
(2) トラバース測量の計算方法				2	水平角の測定値の調整計算がわかる。		
到達度試験(前期末)				2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
試験の解説と解答，授業アンケート					到達度試験の解説と解答，本授業のまとめ，および授業アンケート		

[到達目標]

1. 測定の定義や分類，原点を説明できる。
2. 距離の定義や必要な器具を説明できる。距離の測定と誤差の補正ができる。
3. 角の定義や必要な器具を説明できる。水平角の測定や野帳の記入，誤差の評価がわかる。
4. トラバース測定の定義や手順を説明できる。また，方向角，方位，緯距・経距の計算，誤差の調整ができる。

[ルーブリック評価]

到達目標	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
項目1	測定の定義や分類，各原点を説明できる。	測定の最も基本的な定義や分類を説明できる。	測定の最も基本的な定義や分類を説明できない。
項目2	距離の定義や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。	最も基本的な距離の測定と誤差の補正ができる。	最も基本的な距離の測定と誤差の補正ができない。
項目3	角の定義や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。	トランシット測定の基本である水平角の測定や野帳の記入，誤差の評価が説明できる。	水平角の測定や野帳の記入，誤差の評価ができない。
項目4	トラバース測定の定義や手順を説明できる。また，方向角，方位，緯距・経距などが計算でき，誤差の調整ができる。偏心観測を説明できる。	トラバース測定の基本となる方向角，方位，緯距・経距の計算ができ，誤差の調整ができる。	トラバース測定の基本となる方向角，方位，緯距・経距の計算ができ，誤差の調整ができない。
項目5			

[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。

[評価割合]

評価方法 指標と評価割合	評価方法							合計
	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品 実技	ポート フォリオ	その他	
総合評価割合	65		30				5	100
知識の基本的な理解	55		20					75
思考・推論・創造への適用力	5		5					10
汎用的技能	5		5					10
態度・嗜好性（人間力）							5	5
総合的な学習経験と創造的思考力								

[認証評価関連科目]
測量学Ⅰ，測量学Ⅱ，材料学，土質工学，コンクリート構造学，地盤工学，鉄筋コンクリート工学，鋼構造学，建設施工論

[JABEE関連科目]

[学習上の注意]
(講義を受ける前)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。

達成しようとしている 基本的な成果	(D)	秋田高専学習 ・教育目標		JABEE基準	
----------------------	-----	-----------------	--	---------	--

授業科目	必・選	学年	学科(組) 専攻	担当教員	単位数	授業時間	自学自習時間
基礎材料学 Constructional Material	必修	1年	B	増田周平	1	後期週2時間 (合計30時間)	
[教材] 教科書:土木材料学(改訂版) 三浦 尚著, コロナ社 その他:自製プリントの配布							
[授業の概要] 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] 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。							
[授業内容]							
授 業 項 目				時間	内 容		
授業ガイダンス				1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。		
1. 建設材料							
(1)概論				1	建築学と土木工学の概要を理解できる。		
(2)建設材料の分類と一般的な特徴				2	建設材料の分類, 一般的特徴, 応力の概念を理解できる。		
(3)建設材料の力学的性質				2	建設材料の力学的性質と, 応力とひずみの関係を理解できる		
(4)金属材料				2	金属材料の一般的性質を説明できる。		
(5)鉄鋼材料				2	鉄鋼製品の製造方法, 特徴, 用途, 規格を説明できる。		
(6)石材				2	石材の特徴, 特性を理解できる。		
(7)コンクリート用骨材				2	コンクリート用骨材の特徴を, 含水状態, 粒度の関係から理解できる。		

到達度試験(後期中間)				1	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		

試験の解説と解答				1	到達度試験の解説と解答		
(8)セメントと混和材料				2	セメントの定義, 水和反応の原理, 混和材料の種類と役割が理解できる。		
(9)コンクリート				2	コンクリートの性質, 製造方法, 施工方法が理解できる。		
(10)歴青材料				2	歴青材料の定義, 性質, 特性を理解できる。		
(11)木材				2	木材の特性と使用方法を理解できる。		
(12)土材料				2	土材料の特性を理解できる。		
(13)高分子材料				2	高分子材料の種類とその特性を理解できる。		

到達度試験(後期末)				2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		

試験の解答と解説, 授業アンケート					到達度試験の解説と解答, 本授業のまとめ, 授業アンケート		

[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。								
[ルーブリック評価]								
到達目標	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	
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。	
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。	
[評価方法]								
成績は中間と学年末の試験結果を70%、小テスト10%およびレポート20%で評価する。合格点は50点である。								
総合評価＝(到達度試験(中間)＋到達度試験(期末))/2×0.70＋小テスト×0.10＋レポート×0.20								
[評価割合]								
評価方法	定期試験	小テスト	レポート					合計
指標と評価割合								
総合評価割合	70	10	20					100
知識の基本的な理解	50	5	10					65
思考・推論・創造への適用力	20	5	10					35
汎用的技能								
態度・嗜好性(人間力)								
総合的な学習経験と創造的思考力								
[認証評価関連科目]								
材料学, 土質工学, コンクリート構造学, 地盤工学, 鉄筋コンクリート工学, 鋼構造学, 建設施工論								
[JABEE関連科目]								
[学習上の注意]								
(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。								
達成しようとしている基本的な成果	(D)	秋田高専学習・教育目標				J A B E E 基 準		

授業科目	必・選	学年	学科 専攻	担当教員	単位数	授業時間	自学自習時間																																													
ものづくり実習 Machine practice	必修	1年	B	長谷川裕修	1	前期週2時間 (合計30時間)																																														
<p>[教材] 教科書：木下是雄「理科系の作文技術」，中央公論新社，1981 その他：自製プリント 参考書：例えば，「機械実習上，中，下」実教出版</p>																																																				
<p>[授業の概要] ものづくりの基本作業，各種工作の実技修得および，レポート作成の基礎を身に付けることを目的とする。 計画された工作物品が完成するまでの手順を把握し，安全な作業を修得するとともに，それらについて適切にまとめたレポート（工作実習報告書）を作成する。</p>																																																				
<p>[授業の進め方] 初回と最終回は講義形式で，それ以外は実習形式で行う。4つの実習課題を3週間ずつで行ない，それぞれについて製作した成果品と共にレポート（工作実習報告書）を提出する。</p>																																																				
<p>[授業内容]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>授業項目</th> <th>時間</th> <th>内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>授業ガイダンス</td> <td>1</td> <td>授業の進め方と評価の仕方について説明する。</td> </tr> <tr> <td>1. 導入・安全衛生教育</td> <td>1</td> <td>安全に実習を行うために必要な事項と報告書のまとめ方を理解することができる。</td> </tr> <tr> <td>2. 工場ガイダンス</td> <td>2</td> <td>工場で設備見学およびノギスの測定を行う。</td> </tr> <tr> <td>3. 旋盤</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> (1) 機構と操作方法の説明</td> <td>1</td> <td>旋盤の機構と操作方法が理解できる。</td> </tr> <tr> <td> (2) コマの製作</td> <td>5</td> <td>外周切削，端面切削，テーパ切削ができる。</td> </tr> <tr> <td>4. フライス盤</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> (1) 機構と操作方法の説明</td> <td>1</td> <td>フライス盤の機構と操作方法が理解できる。</td> </tr> <tr> <td> (2) ベン立ての製作</td> <td>5</td> <td>平面切削，エンドミルによる穴あけ加工ができる。</td> </tr> <tr> <td>5. 手仕上げ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> (1) ボルト，ナットの製作</td> <td>6</td> <td>ヤスリ，ケガキ作業ができる。</td> </tr> <tr> <td>6. 板金</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> (1) ブックエンドの製作</td> <td>6</td> <td>ケガキ作業，弓のこ，ヤスリ，卓上ボール盤による穴あけ作業，折り曲げ作業ができる。</td> </tr> <tr> <td>7. まとめ</td> <td>2</td> <td>本授業のまとめと授業アンケート</td> </tr> </tbody> </table>								授業項目	時間	内 容	授業ガイダンス	1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。	1. 導入・安全衛生教育	1	安全に実習を行うために必要な事項と報告書のまとめ方を理解することができる。	2. 工場ガイダンス	2	工場で設備見学およびノギスの測定を行う。	3. 旋盤			(1) 機構と操作方法の説明	1	旋盤の機構と操作方法が理解できる。	(2) コマの製作	5	外周切削，端面切削，テーパ切削ができる。	4. フライス盤			(1) 機構と操作方法の説明	1	フライス盤の機構と操作方法が理解できる。	(2) ベン立ての製作	5	平面切削，エンドミルによる穴あけ加工ができる。	5. 手仕上げ			(1) ボルト，ナットの製作	6	ヤスリ，ケガキ作業ができる。	6. 板金			(1) ブックエンドの製作	6	ケガキ作業，弓のこ，ヤスリ，卓上ボール盤による穴あけ作業，折り曲げ作業ができる。	7. まとめ	2	本授業のまとめと授業アンケート
授業項目	時間	内 容																																																		
授業ガイダンス	1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。																																																		
1. 導入・安全衛生教育	1	安全に実習を行うために必要な事項と報告書のまとめ方を理解することができる。																																																		
2. 工場ガイダンス	2	工場で設備見学およびノギスの測定を行う。																																																		
3. 旋盤																																																				
(1) 機構と操作方法の説明	1	旋盤の機構と操作方法が理解できる。																																																		
(2) コマの製作	5	外周切削，端面切削，テーパ切削ができる。																																																		
4. フライス盤																																																				
(1) 機構と操作方法の説明	1	フライス盤の機構と操作方法が理解できる。																																																		
(2) ベン立ての製作	5	平面切削，エンドミルによる穴あけ加工ができる。																																																		
5. 手仕上げ																																																				
(1) ボルト，ナットの製作	6	ヤスリ，ケガキ作業ができる。																																																		
6. 板金																																																				
(1) ブックエンドの製作	6	ケガキ作業，弓のこ，ヤスリ，卓上ボール盤による穴あけ作業，折り曲げ作業ができる。																																																		
7. まとめ	2	本授業のまとめと授業アンケート																																																		
<p>[到達目標] 1. ものづくりの基本作業および各種工作の実技を修得する。 2. 工作実習の実施内容・結果等を報告書としてまとめることができる。</p>																																																				
<p>[ルーブリック評価]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>到達目標</th> <th>理想的な到達レベルの目安</th> <th>標準的な到達レベルの目安</th> <th>未到達レベルの目安</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>到達目標1</td> <td>作業内容を理解し，それを実行し，説明することができる。</td> <td>作業内容を理解し，それを実行することができる。</td> <td>作業内容を実行することができない。</td> </tr> <tr> <td>到達目標2</td> <td>作業内容・結果およびその評価をレポートとして報告でき，自身で考察できる。</td> <td>作業内容・結果およびその評価をレポートとして報告できる。</td> <td>作業内容・結果およびその評価をレポートとして報告できない。</td> </tr> </tbody> </table>								到達目標	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	到達目標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。	到達目標2	作業内容・結果およびその評価をレポートとして報告でき，自身で考察できる。	作業内容・結果およびその評価をレポートとして報告できる。	作業内容・結果およびその評価をレポートとして報告できない。																																	
到達目標	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																																																	
到達目標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。																																																	
到達目標2	作業内容・結果およびその評価をレポートとして報告でき，自身で考察できる。	作業内容・結果およびその評価をレポートとして報告できる。	作業内容・結果およびその評価をレポートとして報告できない。																																																	

[評価方法] 課題ごとに提出するレポートの評点 40%, 成果品の出来映え 40%, 授業態度 20%の比率で評価する。なお, 期日までに全てのレポート・成果品が提出されていない場合, 成績評価の対象としない。								
[評価割合 (%)]								
評価方法	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品 実 技	ポート フォリオ	その他 (授業態度)	合計
指標と評価割合								
総合評価割合			40		40		20	100
知識の基本的な理解			30					30
思考・推論・創造への 適用力			10					10
汎用的技能					40			40
態度・志向性(人間力)							20	20
総合的な学習経験と創 造的思考力								
[認証評価関連科目]								
[J A B E E 関連科目]								
[学習上の注意] (講義を受ける前) 必修の実習科目であることに留意すること。作業中は特に指導者の指示を厳守し, 安全衛生に努めること。また, 作業内容を的確にとらえ, 作業の手順, 完成までの状況を報告書に記載すること。 (講義を受ける前) 期日までに全てのレポート・成果品が提出されていない場合, 成績評価の対象とならないので, 注意すること。								
達成使用としている 基本的な成果	E	秋田高専学習 ・教育目標			J A B E E 基準			

授業科目	必・選	学年	学科(組) 専攻	担当教員	単位数	授業時間	自学自習時間																																				
意匠設計 I Design and Drawing I	必修	1年	B	井上 誠 鎌田 光明	1	後期週 2 時間 (合計 30 時間)																																					
<p>[教材] 補助教科書：「コンパクト設計資料集成」日本建築学会編 丸善 「新・建築図面の表現」建築設計研究会 技法堂出版 その他：自製のプリント配布</p>																																											
<p>[授業の概要] 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。</p>																																											
<p>[授業の進め方] 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。</p>																																											
<p>[授業内容]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>授 業 項 目</th> <th>時間</th> <th>内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>授業ガイダンス</td> <td>1</td> <td>授業の進め方と評価の仕方について説明する。</td> </tr> <tr> <td>1 製図のきまりと基本的方法</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> (1) 製図用具とその使い方</td> <td>1</td> <td>基本的製図用具の種類と使い方がわかる。</td> </tr> <tr> <td> (2) 製図に用いる線の種類</td> <td>4</td> <td>製図用の線の種類と用法がわかる。</td> </tr> <tr> <td>2 投影図法と立体表現の基礎</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> (1) 投影図法の基礎</td> <td>4</td> <td>投影図法の基礎を修得できる。</td> </tr> <tr> <td> (2) 立体表現の基礎</td> <td>12</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>3 透視図法の基礎</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> (1) 一点透視図法の基礎</td> <td>4</td> <td>室内を想定した一点透視図法を修得できる。</td> </tr> <tr> <td> (2) 二点透視図法の基礎</td> <td>4</td> <td>建物の外観を想定した二点透視図法を修得できる。</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>本授業のまとめと授業アンケート</td> </tr> </tbody> </table>								授 業 項 目	時間	内 容	授業ガイダンス	1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。	1 製図のきまりと基本的方法			(1) 製図用具とその使い方	1	基本的製図用具の種類と使い方がわかる。	(2) 製図に用いる線の種類	4	製図用の線の種類と用法がわかる。	2 投影図法と立体表現の基礎			(1) 投影図法の基礎	4	投影図法の基礎を修得できる。	(2) 立体表現の基礎	12	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。	3 透視図法の基礎			(1) 一点透視図法の基礎	4	室内を想定した一点透視図法を修得できる。	(2) 二点透視図法の基礎	4	建物の外観を想定した二点透視図法を修得できる。			本授業のまとめと授業アンケート
授 業 項 目	時間	内 容																																									
授業ガイダンス	1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。																																									
1 製図のきまりと基本的方法																																											
(1) 製図用具とその使い方	1	基本的製図用具の種類と使い方がわかる。																																									
(2) 製図に用いる線の種類	4	製図用の線の種類と用法がわかる。																																									
2 投影図法と立体表現の基礎																																											
(1) 投影図法の基礎	4	投影図法の基礎を修得できる。																																									
(2) 立体表現の基礎	12	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。																																									
3 透視図法の基礎																																											
(1) 一点透視図法の基礎	4	室内を想定した一点透視図法を修得できる。																																									
(2) 二点透視図法の基礎	4	建物の外観を想定した二点透視図法を修得できる。																																									
		本授業のまとめと授業アンケート																																									
<p>[到達目標] 建築図面を表現するための道具の使い方、基礎知識と製図の基本的な表現方法ができるようになること。また、作図する上で、図面の配置レイアウトについての重要性を学ぶ。</p>																																											
<p>[認証評価関連科目]</p>																																											
<p>[J A B E E 関連科目]</p>																																											
<p>[学習上の注意] (講義を受ける前) 実習の場は全学年が共通して用いる場である。製図台をはじめ備品は丁寧に扱うこと。製図などの道具を丁寧に扱い、正確迅速、美しく作業することを心がけること。 (講義を受けた後) 指定された提出期限は厳守すること。遅れた場合は不利を被る場合がある。</p>																																											
達成使用としている 基本的な成果	D	秋田高専学習 ・教育目標			J A B E E 基準																																						

	験							
総合評価割合					80		20	100
知識の基本的な理解					40			40
思考・推論・創造への適用力					20			20
汎用的技能					20			20
態度・志向性(人間力)							20	20
総合的な学習経験と創造的思考力								

授 業 科 目	必・選	学 年	学 科 専 攻	担 当 教 員	単 位 数	授 業 時 間	自 学 自 習 時 間
環境都市工学 実験実習I Experiments on Environmental Studies I	必修	1年	B	山添 誠隆 谷本 真佑	2	通年週2時間 (合計60時間)	
[教 材] 教科書：「改訂 測量学Ⅰ」堤 他、コロナ社 「改訂 測量学Ⅱ」岡林 他、コロナ社							
[授業の概要] 測量は土木・建築工事の計画・設計・施工および検査の基礎となる作業である。本実習では、授業で得た知識に基づき、測量器機の取扱いからデータ整理、製図までを一貫して行うことができる能力を修得する。							
[授業の進め方] 演習（実習）形式とするが、雨天の場合は講義形式で行う。また、授業時間内に実技試験を実施する。適宜、成果品の提出を求める。							
[授業内容]							
授 業 項 目	時 間	内 容					
授業ガイダンス	1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。					
1. 距離測量							
(1) 距離測量の方法	7	直接距離測量での道具の種類と使用方法がわかる。 誤差と精度の計算ができる。					
(2) 直接距離測量実技試験	2	精度1/5,000で直接距離測量ができる。					
2. トランシット測量							
(1) トランシット構造	2	トランシットの基本構造が理解できる。					
(2) トランシットの据付	4	トランシットを正しく据付けられる。					
(3) 水平角（単測角）の測定	4	単測角の測定ができる。 測定値を正しく野帳へ記入できる。					
(4) 水平角（三倍角）の測定	4	三倍角の測定ができる。 誤差を正しく計算できる。					
(5) トランシット測量実技試験	4	誤差20"以内で水平角を測定できる。					
3. トラバース測量							
(1) トラバース測量の手順	2	トラバースの測量手順を説明できる。					
(2) トラバース測量の測距と測角	16	トラバース測量を正しくできる。					
(3) 調整計算	6	調整計算ができる。 再測量の判定ができる。					
(4) 図面作成	4	トラバース測量の結果を正しく製図できる。					
(5) トラバース測量実技試験	4	閉合比1/2,000以下でトラバース測量できる。 本授業のまとめ。授業アンケート。					

[到達目標] 1. 直接距離測量とトランシット測量の実技および誤差計算ができるようになる。 2. トラバース測量における実技から製図までの一連の手順ができるようになる。					
[ルーブリック評価]					
到達目標	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		
到達目標 1	教職員や班員の技術指導を受けずに、直接距離測量とトランシット測量の実技や誤差計算ができる	教職員や班員の技術指導を受け、直接距離測量とトランシット測量の実技や誤差計算ができる	直接距離測量とトランシット測量の実技と誤差計算ができない		
到達目標 2	トラバース測量における各工程の意味を理解しながら、一連の作業を行える	教職員の指示に従い、トラバース測量における一連の作業を行える	トラバース測量における一連の手順ができない		
[評価方法] 合格点は50点である。実技試験ならびに課題の評価を80%、実習態度20%を加味して評価する。特に課題の未提出者は単位取得が困難になるので注意すること。 学年総合評価 = (実技試験に対する評価) × 0.5 + (レポート課題に対する評価) × 0.3 + (実習への取り組み状況に対する評価) × 0.2					
[評価割合]					
	評価方法	実技試験	レポート	実習態度	合計
指標と評価割合					
総合評価割合		50	30	20	100
知識の基本的な理解		15	15		30
思考・推論・創造への適応力		15	5		20
態度・嗜好性 (人間力)				20	20
総合的な学習経験と創造的思考力		20	10		30
[認証評価関連科目] 環境都市工学実験実習Ⅱ・Ⅲ、環境都市工学応用実験Ⅰ・Ⅱ					
[JABEE関連科目]					
[学習上の注意] (授業を受ける前) ・講義 (基礎測量学・基礎数学Ⅰ・Ⅱ) で得た知識を実際に応用しているという認識を持ち、必ず自分自身で計算を確かめること。 ・共同作業において協力し合い、作業工程を理解すること。 ・測量器具の取扱いには十分注意すること。 (授業を受けた後) ・実験を通して学んだ内容を、測量学Ⅰ (2年)、測量学Ⅱ (5年)、環境都市工学実験実習Ⅱ (2年) の受講に活用することが望ましい。					
達成しようとしている基本的な成果	(E)	秋田高専学習・教育目標		J A B E E 基準	