

学科到達目標

【実務経験のある教員による授業科目一覧】

学科	開講年次	共通・学科	専門・一般	科目名	単位数	実務経験のある教員名
創造技術工学科 (建設コース)	本4年	学科	専門	材料学	2	角野拓真
創造技術工学科 (建設コース)	本4年	学科	専門	地盤工学	2	吉村 洋
創造技術工学科 (建設コース)	本4年	学科	専門	施工管理学	2	吉村 洋
創造技術工学科 (建設コース)	本4年	学科	専門	建築計画 2	2	多田豊
創造技術工学科 (建設コース)	本4年	学科	専門	建設工学実験 1	2	角野 拓真
創造技術工学科 (建設コース)	本4年	学科	専門	建設工学実験 2	2	吉村 洋
創造技術工学科 (建設コース)	本5年	学科	専門	施工管理学	2	吉村 洋

【阿南工業高等専門学校が育成をめざす技術者像】

(A) 国際人としての教養を高め、人間社会や自然環境に対する責任感及び倫理観について考えられる技術者  
 (B) 社会が要求している問題を見出し、数学・自然科学・情報技術を利用した問題解決に取り組める技術者  
 (C) 日本語で論理的に記述・討論する経験を積み、専門分野において国際的にコミュニケーションがとれ、口頭発表ができる技術者  
 (D) 継続して専門技術や知識を学習する習慣をみがき、複合的な技術開発を進められる能力を高めた技術者  
 (E) 「ものづくり」を重視し、技術的構想や創造的思考を実現させるためのデザイン能力を高めた技術者

建設コースは、調査、設計、施工、管理など基礎的な建設工学分野を柱として、建築、環境、防災など幅広い分野をバランスよく融合した教育課程としています。それにより、社会人としての良識や適切な倫理観を備え、多面的な能力を有し、人々の安全で快適な生活に必要な社会基盤を創造・保全できる建設技術者の養成を目指します。

科目区分	授業科目	科目番号	単位数	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			
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
専門	必修	CAD製図	1812101	履修単位	1																				長田 健吾, 井上 貴文	
専門	必修	測量学 1	1812A01	履修単位	2																				角野 拓真, 堀井 克章	
専門	必修	構造力学基礎	1812C04	履修単位	1																				井上 貴文	
専門	必修	環境学概論	1812F01	履修単位	1																				景政 柊蘭	
専門	必修	基礎製図	1812J01	履修単位	1																				吉村 洋, 井上 貴文	
専門	必修	測量実習 1	1812T01	履修単位	2																				角野 拓真, 堀井 克章, 長田 健吾	
専門	選択	建築計画 1	1892201	履修単位	2																				多田 豊	
専門	選択	建築製図	1892401	履修単位	1																				多田 豊	
専門	必修	建設基礎演習	1813601	履修単位	2																				長田 健吾, 景政 柊蘭	
専門	必修	測量学 2	1813A01	履修単位	2																				加藤 研二	
専門	必修	構造力学 1	1813C02	履修単位	2																				井上 貴文	
専門	必修	土質工学	1813D01	履修単位	2																				吉村 洋	
専門	必修	水理学	1813E01	履修単位	2																				長田 健吾	
専門	必修	測量実習 2	1813T01	履修単位	3																				堀井 克章, 加藤 研二, 尾崎 弘	
専門	選択	デザイン設計 1	1893402	履修単位	2																				戎野 朗生	
専門	選択	建設工学演習 1	1893602	履修単位	2																				吉村 洋, 森山 卓郎	





阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	CAD製図	
科目基礎情報							
科目番号	1812101		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	建設コース		対象学年	2			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	プリント配布						
担当教員	長田 健吾,井上 貴文						
到達目標							
1. CADソフトウェアの機能を説明できる 2. 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							
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		最低限の到達レベル		
評価項目1	CADソフトウェアの機能を十分に説明できる		CADソフトウェアの機能を説明できる		CADソフトウェアの機能を一部説明できる		
評価項目2	CADを用いた図形要素の作成と修正について十分に説明できる		CADを用いた図形要素の作成と修正について説明できる		CADを用いた図形要素の作成と修正について一部説明できる		
評価項目3	画層の管理について十分説明できる		画層の管理について説明できる		画層の管理について少し説明できる		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	CAD製図では、CADソフトウェアを用いて建設系図面を描くための基礎的な知識の習得を目標とする。						
授業の進め方・方法	授業は配布する課題資料と説明に沿って、実際に各自でCADソフトウェアを操作して図面を作成する。 【授業時間30時間】						
注意点	本授業の成績は、課題提出図面90%、試験10%の割合で評価する。課題提出図面が成績評価の大半を占めるため、図面に間違いがないかしっかりと確認した上で提出すること。また、作成した図面は、後々の課題に活かされることもあるため、各自で図面を管理（保存）すること。						
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	CADの基本 CAD基本操作	CADソフトウェアの基本的機能を理解できる 図面の保存と開き方を理解できる			
		2週	CAD基本操作	表題欄の作成を理解できる			
		3週	CAD基本操作（基本図形の作図）	各種コマンドの操作方法を理解できる			
		4週	CAD基本操作（基本図形の作図）	各種コマンドの操作方法を理解できる 勾配表記を理解できる			
		5週	建設図面の作図（U型側溝の作図）	各種コマンドの操作方法を理解できる			
		6週	建設図面の作図（溝ぶた工の作図）	画層の作成と管理を理解できる 構築線、中心線、点線、実線を使い分けできる			
		7週	建設図面の作図（鋼管の作図）	画層の作成と管理を理解できる 構築線、中心線、点線、実線を使い分けできる			
		8週	中間試験（実技試験）				
	4thQ	9週	建設図面の作図（擁壁ブロックの作図）	画層の作成と管理を理解できる 構築線、中心線、点線、実線を使い分けできる			
		10週	建設図面の作図（階段断面図の作図）	画層の作成と管理を理解できる 構築線、中心線、点線、実線を使い分けできる			
		11週	建設図面の作図（階段断面図の作図） 建設図面の作図（主桁断面の作図）	縮尺図面を作成できる			
		12週	建設図面の作図（主桁断面の作図） 建設図面の作図（トラス橋の作図）	縮尺図面を作成できる			
		13週	建設図面の作図（トラス橋の作図） 建設図面の作図（平面図の作図）	縮尺図面を作成できる			
		14週	建設図面の作図（平面図の作図）	縮尺図面を作成できる 写真添付方法を理解できる			
		15週	建設図面の作図（平面図の作図）	写真添付方法を理解できる			
		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	CADソフトウェアの機能を説明できる。	4	後1	
				図形要素の作成と修正について、説明できる。	4	後3,後4,後5	
				画層の管理を説明できる。	4	後6,後7	
評価割合							
	中間・定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計	

総合評価割合	10	0	90	0	0	100
基礎的能力	5	0	20	0	0	25
専門的能力	5	0	70	0	0	75
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	測量学 1
科目基礎情報					
科目番号	1812A01		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	建設コース		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	改訂 測量学 I (コロナ社), 配布資料				
担当教員	角野 拓真, 堀井 克章				
到達目標					
1. 測量全般の基本事項、基礎的な計算法や誤差の取り扱い方等を理解して説明できる。 2. 距離測量、水準測量、角測量、トラバース測量および平板測量を理解して基本事項を説明できる。 3. 距離測量、水準測量、角測量、トラバース測量および平板測量の調整計算ができる。 4. 面積と体積の計算方法を理解して基本事項を説明できる。					
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		最低減の到達レベルの目安
到達目標1	距離測量を理解して内容を説明できる。		距離測量を理解して基本事項を説明できる。		距離測量の基本事項が説明できる。
到達目標2	水準測量を理解して内容を説明できる。		水準測量を理解して基本事項を説明できる。		水準測量の基本事項が説明できる。
到達目標3	角・トラバース測量を理解して内容を説明できる。		角・トラバース測量を理解して基本事項を説明できる。		角・トラバース測量の基本事項が説明できる。
到達目標4	平板測量を理解して内容を説明できる。		平板測量を理解して基本事項を説明できる。		平板測量の基本事項が説明できる。
到達目標5	面積・体積計算を理解して内容を説明できる。		面積・体積計算を理解して基本事項を説明できる。		面積・体積計算の基本事項が説明できる。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	測量学は、距離や角、面積や体積等の情報を所定の方法と精度で数値化・図化する学問で、国土開発、環境保全、建設工事等で使われる。本科目は、「測量実習」と並列する講義主体の座学で、測量に関する知識、技術、計算法等を修得し、知識理解・応用能力、問題解決能力、自己学習能力を養うためのものである。本科目は、企業で施工管理業務等を担当していた教員が、その経験を生かし、測量学について講義形式で授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	【授業時間61時間+期末試験】				
注意点	測量士・士補の国家試験免除対象科目のため、欠席厳禁とする(やむを得ない場合は欠席届を提出すること)。3年次の「測量学2」や「測量実習2」に直結する重要科目です。また、2年次の「測量実習1」の進捗状況や天候等により、授業の変更や授業内容・方法の順序変更等をするので、常に両方の授業(講義と実習)を用意して登校すること。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
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 測量の概説、測量の計算と誤差の取り扱い	授業の目標・意義等を理解して説明ができる。	
		2週	測量の計算と誤差の取り扱い、距離測量	有効数字や数字の丸め方、最小二乗法等を説明できる。また、距離測量の概要・分類・使用器具等を理解して説明できる。	
		3週	距離測量	距離測量により生じる誤差を説明でき、計算ができる。	
		4週	距離測量	光波等による距離測量の方法を理解し、説明できる。	
		5週	水準測量	水準測量の概要・分類・使用器具等を理解し、説明できる。	
		6週	水準測量	昇降式による水準測量における誤差の調整ができる。	
		7週	水準測量	器高式による水準測量における誤差の調整ができる。	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	答案返却・水準測量	器高式による水準測量における誤差の調整ができる。	
		10週	角測量	角測量の概要・分類・使用器具等を理解し、説明できる。	
		11週	角測量	角測量の方法(単測法、倍角法)を説明でき、角度の計算ができる。	
		12週	角測量	角測量における誤差の調整方法を理解、説明できる。	
		13週	角測量	角測量における誤差の調整方法を理解し、計算ができる。	
		14週	角測量	角測量における誤差の調整方法を理解し、計算ができる。	
		15週	トラバース測量	トラバース測量の概要・分類・使用器具等を理解し、説明できる。	
		16週	(前期末試験) 答案返却		
後期	3rdQ	1週	トラバース測量	方位角・方向角について理解し、計算ができる。	
		2週	トラバース測量	閉合トラバースを説明でき、トラバースの調整計算ができる。	
		3週	トラバース測量	閉合トラバースを説明でき、トラバースの調整計算ができる。	

4thQ	4週	トラバース測量	結合トラバースを説明でき、トラバースの調整計算ができる。
	5週	トラバース測量	結合トラバースを説明でき、トラバースの調整計算ができる。
	6週	トラバース測量	トラバース測量における閉合差や閉合比を説明でき、計算ができる。
	7週	トラバース測量	トラバース測量における合緯距・合経距および面積計算方法を説明でき、計算ができる。
	8週	後期中間試験	
	9週	答案返却・平板測量	平板測量の概要・分類・使用器具等を理解し、説明できる。
	10週	平板測量	平板測量の方法（道線法、放射法、交会法）を理解し、説明ができる。
	11週	平板測量	平板測量の方法（道線法、放射法、交会法）を理解し、説明ができる。
	12週	平板測量	平板測量における精度と誤差の計算方法を理解し、調整計算ができる。
	13週	平板測量	平板測量における精度と誤差の計算方法を理解し、調整計算ができる。
	14週	面積及び体積計算方法	面積や体積の計算方法を理解し、計算ができる。
	15週	面積及び体積計算方法	面積や体積の計算方法を理解し、計算ができる。
	16週	(後期末試験) 答案返却	

### 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。	4	
			測量体系(国家基準点等)を説明できる。	4	
			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。	4	
			光波・電波による距離測量を説明できる。	4	
			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。	4	
			生じる誤差の取扱いを説明できる。	4	
			種類、手順および方法について、説明できる。	4	
			昇降式や器高式による直接水準測量を説明でき、測量結果から計算ができる。	4	
			生じる誤差の取扱いを説明できる。	4	
			測定結果から、面積や体積の計算ができる。	4	
			GNSS測量の原理を説明できる。	2	
			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。	4	
		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。	2		

### 評価割合

	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	60	0	20	20	0	100
基礎的能力	20	0	10	10	0	40
専門的能力	40	0	10	10	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	構造力学基礎
科目基礎情報					
科目番号	1812C04		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	建設コース		対象学年	2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	構造力学第2版・新装版 上 静定編 (森北出版)				
担当教員	井上 貴文				
到達目標					
1. 力の合成や分解を用いた計算ができる。 2. 力のつりあい式やモーメントのつりあい式を用いた計算ができる。 3. 静定ばりの支点反力や断面力の計算ができる。 4. 静定ばりの断面力図を描くことができる。					
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
到達目標1	力の合成や分解を用いた計算が確実にできる。		力の合成や分解を用いた計算がほぼできる。		力の合成や分解を用いた計算の方法が理解できる。
到達目標2	力のつりあい式やモーメントのつりあい式を用いた計算が確実にできる。		力のつりあい式やモーメントのつりあい式を用いた計算がほぼできる。		力のつりあい式やモーメントのつりあい式を用いた計算の方法が理解できる。
到達目標3	静定ばりの支点反力や断面力の計算が確実にできる。		静定ばりの支点反力や断面力の計算がほぼできる。		静定ばりの支点反力や断面力の計算の方法が理解できる。
到達目標4	静定ばりの断面力図を確実に描くことができる。		静定ばりの断面力図の形を描くことができる。		静定ばりの断面力図の描き方が理解できる。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	構造力学は、構造物を安全に設計する際に必要となる考え方を学習する科目であり、建設分野における最も重要な科目の一つです。本講義は、物理で学習した力学を発展させ、構造力学の内容を理解するだけでなく、今後学習する建設分野における力学系の専門科目全般のベースとなる考え方や計算方法について理解することも目標としています。				
授業の進め方・方法	授業は基本的に板書中心で行います。教科書に書かれていない内容を説明することもあるので、板書した内容はきちんとノートに書くようにしてください。 【授業時間30時間】				
注意点	授業では出来るだけ例題を多く解説し、必要に応じて演習問題を宿題として出題します。例題や宿題は、紙と鉛筆を使って自分の頭で十分に考えながら解答し、内容の理解に努めてください。わからないことがあれば、遠慮なく質問してください。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	構造力学とは	構造力学を学ぶ意義や構造物の種類や材料など、構造力学の概要について理解する。	
		2週	力とモーメント	力の3要素や基本原理、モーメントの概念について理解する。	
		3週	力とモーメント	力の3要素や基本原理、モーメントの概念について理解する。	
		4週	力とモーメント	力の合成や分解を用いた計算ができる。	
		5週	力とモーメント	力のつりあい式やモーメントのつりあい式を用いた計算ができる。	
		6週	力とモーメント	力のつりあい式やモーメントのつりあい式を用いた計算ができる。	
		7週	静定ばりの断面力図	支点や荷重の種類、はりの形式について理解する。	
		8週	【中間試験】		
	4thQ	9週	静定ばりの断面力図	静定ばりの支点反力を求めることができる。	
		10週	静定ばりの断面力図	静定ばりの支点反力や断面力を求めることができる。	
		11週	静定ばりの断面力図	静定ばりの支点反力や断面力を求めることができる。	
		12週	静定ばりの断面力図	静定ばりの支点反力や断面力を求めることができ、断面力図を描くことができる。	
		13週	静定ばりの断面力図	静定ばりの支点反力や断面力を求めることができ、断面力図を描くことができる。	
		14週	静定ばりの断面力図	静定ばりの支点反力や断面力を求めることができ、断面力図を描くことができる。	
		15週	静定ばりの断面力図	静定ばりの支点反力や断面力を求めることができ、断面力図を描くことができる。	
		16週	答案返却		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
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 構造	各種静定ばりの断面に作用する内力としての断面力(せん断力、曲げモーメント)、断面力図(せん断力図、曲げモーメント図)について、説明できる。	4	



評価割合						
	中間・期末試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	70	0	30	0	0	100
基礎的能力	35	0	15	0	0	50
専門的能力	35	0	15	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	環境学概論
科目基礎情報					
科目番号	1812F01		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	建設コース		対象学年	2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	PEL 環境工学, 適時資料配布 参考図書: 環境白書				
担当教員	景政 柊蘭				
到達目標					
1.地球環境問題、公害に対する取り組みについて説明することができる。 2.エネルギー問題を通して持続可能な開発に対する考え方を説明することができる。 3.水質汚濁の現状と水質汚濁指標に関する考え方を理解し、水質汚濁の防止対策について説明することができる。					
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		最低限の到達レベルの目安
到達目標 1	地球および地域規模の環境問題について、その背景を理解し、原因と対策を説明することができる。		地球および地域規模の環境問題について、その原因と対策を説明することができる。		地球および地域規模の環境問題についての対策を説明することができる。
到達目標 2	エネルギー問題の現状を理解し、持続可能な社会の構築に向けた考え方や、国際的および日本における取り組みを説明することができる。		エネルギー問題の現状を理解し、持続可能な社会の構築についての考え方を説明することができる。		持続可能な社会の構築についての考え方を説明することができる。
到達目標 3	水質汚濁の現状と防止対策、水質汚濁指標について説明することができる。かつ水質汚濁指標の計算ができる。		水質汚濁の現状と防止対策について説明することができる。かつ水質汚濁指標の計算ができる。		水質汚濁の現状と防止対策について説明することができる。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	地球規模の環境問題や地域規模の環境問題、水質汚濁について講義形式で授業を行う。人間を含めた生物生態系と環境問題との関わりを理解することで、持続可能な社会の構築に向けて自分ができる対策について考え、説明できるようにする。				
授業の進め方・方法	講義形式で行う。適宜、演習課題 (計算など) や小テストを行い学習内容の理解を深める。 適宜、レポートの提出を求める。				
注意点					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容		週ごとの到達目標
		1週	ガイダンス		
		2週	地球における物質循環		地球における物質循環と、人間活動との関わりについて説明することができる。
		3週	地球規模の環境問題		地球規模で発生する環境問題の特徴を説明することができる。
		4週	地球温暖化、オゾン層の破壊 (1)		地球温暖化とオゾン層の破壊について、そのメカニズムと現状を説明することができる。
		5週	地球温暖化、オゾン層の破壊 (2)		地球温暖化とオゾン層の破壊について、国際的な取り組みと日本における取り組みについて説明することができる。
		6週	エネルギー問題 (1)		エネルギー資源の特徴について説明することができる。
		7週	エネルギー問題 (2)		「持続可能な開発」という考え方や、持続可能な社会の構築に向けた取り組みについて説明することができる。
	8週	中間試験			
	4thQ	9週	公害 (1)		典型七公害と四大公害病について説明することができる。
		10週	公害 (2)		環境保全に関わる法律 (公害対策基本法、環境基本法など) について説明することができる。
		11週	水質汚濁と富栄養化 (1)		水の利用形態、水質汚濁物の発生源と移動過程を説明することができる。
		12週	水質汚濁と富栄養化 (2)		水質浄化のメカニズムと富栄養化について説明することができる。
		13週	水質汚濁と富栄養化 (3)		水質浄化のメカニズムと富栄養化について説明することができる。
		14週	水質汚濁と富栄養化 (4)		水質指標の説明およびその計算ができる。
		15週	水質汚濁と富栄養化 (5)		環境基準と排水基準について説明することができる。
16週		試験返却			
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	環境	地球規模の環境問題を説明できる。	4	
				環境と人の健康との関わりを説明できる。	4	
				過去に生じた公害の歴史とその内容(環境要因と疾病の関係)について、説明できる。	4	
				水の物性、水の循環を説明できる。	4	
				水質指標を説明できる。	4	
				水質汚濁の現状を説明できる。	4	
				水質汚濁物の発生源と移動過程を説明でき、原単位、発生負荷を含めた計算ができる。	4	
				水域生態系と水質変換過程(自浄作用、富栄養化、生物濃縮等)について、説明できる。	4	
				水質汚濁の防止対策・水質管理計画(施策、法規等)を説明できる。	4	
				物質循環と微生物の関係を説明できる。	4	
				大気汚染の現状と発生源について、説明できる。	4	
				騒音の発生源と現状について、説明できる。	4	
			土壌汚染の現状を説明できる。	4		

評価割合

	中間・定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	100
基礎的能力	50	20	10	0	0	80
専門的能力	10	0	10	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	基礎製図	
科目基礎情報						
科目番号	1812J01	科目区分	専門 / 必修			
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	建設コース	対象学年	2			
開設期	前期	週時間数	2			
教科書/教材	土木製図 (実教出版)					
担当教員	吉村 洋,井上 貴文					
到達目標						
1. 製図道具の基本的な使用方法が習得できる。 2. 土木構造物の図面が手書きで作成できる。						
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	最低限の到達レベルの目安			
到達目標 1	製図道具の使用方を理解し、習熟している。	製図道具の使用方を理解し、基本的な部分を修得している。	製図道具の使用方の基本的な部分を理解している。			
到達目標 2	土木構造物の図面を手書きで、規定にしたがって、確実に作成できる。	土木構造物の図面を、規定に従って、手書きで作成できる。	土木構造物の図面を手書きで作成できる。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	市民生活に必要な社会基盤を担う土木構造物の図面については、CAD製図によるものが現代では主流であるが、まず手書きによる製図を行うことによって、図面を正しく読み、土木構造物の概要について、理解が促進される。この科目は企業での実務経験のある教員が、その経験を活かし、製図道具の使用法、土木構造物の図面の見方等について、実習形式で授業を行うものである。					
授業の進め方・方法	いくつかの土木構造物について、製図室で手書きの図面を作成し、製図に関する基本的な知識と技能を習得する。 【授業時間30時間】					
注意点	作成した手書きの図面によって成績評価を行うので、必ず提出すること。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	土木製図基準について	土木製図基準の基礎を理解する。平面図形と投影図のかき方について理解し、説明できる。		
		2週	文字の練習	文字に関する基本事項、数字、記号、漢字について、表記方法を説明できる。		
		3週	文字の練習	文字の練習課題の図面を手書きで作成できる。		
		4週	線の練習	線の種類と用途について理解し、説明できる。		
		5週	線の練習	線の練習課題の図面を手書きで作成できる。		
		6週	道路橋平面図	道路橋平面図をトレースできる。		
		7週	道路橋平面図	道路橋平面図をトレースできる。		
		8週	道路側溝	道路側溝について、手書きによる図面が作成できる。		
	2ndQ	9週	道路側溝	道路側溝について、手書きによる図面が作成できる。		
		10週	ケーソン堤防	ケーソン堤防について、手書きによる図面が作成できる。		
		11週	ケーソン堤防	ケーソン堤防について、手書きによる図面が作成できる。		
		12週	擁壁の配筋図	擁壁の配筋図について、手書きによる図面が作成できる。		
		13週	擁壁の配筋図	擁壁の配筋図について、手書きによる図面が作成できる。		
		14週	擁壁の配筋図	擁壁の配筋図について、手書きによる図面が作成できる。		
		15週	擁壁の配筋図	擁壁の配筋図について、手書きによる図面が作成できる。		
		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。	4	前1,前2,前4
				平面図形と投影図の描き方について、説明できる。	4	前1,前6,前8,前10
				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。	4	前1,前6,前8,前10,前12
評価割合						

	中間・定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	0	0	100	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	100	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	測量実習 1
科目基礎情報					
科目番号	1812T01		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	建設コース		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	改訂測量学 I (コロナ社)、併用/配布プリント(ファイル等に保管して授業に持参)				
担当教員	角野 拓真,堀井 克章,長田 健吾				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各測定機器を用いて、距離や角の測定ができる。</li> <li>2. 各測定機器の取り扱いや検査・調整方法を理解し、説明ができる。</li> <li>3. 距離・角・トラバース・平板測量等の設定課題について、所定精度で計測できる。</li> <li>4. 距離・角・トラバース・平板測量等より得られた値を計算し、結果の報告や平面図の作成ができる。</li> <li>5. 技術者として重要なコミュニケーション能力や安全管理の重要性を認識し、協調性を持ち実習ができる。</li> </ol>					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安 (可)		
到達目標1	距離や角の測定、各測定機器の取り扱いや検査・調整等について、内容を理解して説明や実技ができる。	距離や角の測定、各測定機器の取り扱いや検査・調整等について、内容の説明や実技ができる。	距離や角の基本的な測定、各測定機器の基本的な取り扱いや検査・調整等ができる。		
到達目標2	距離測量の設定課題について、所定精度で計測でき、計測値の説明ができる。	距離測量の設定課題について、所定精度で計測できる。	距離測量の設定課題について、基本的な計測ができる。		
到達目標3	水準測量設定課題について、所定精度で計測でき、計測値の説明ができる。	水準測量より得られた計測値を処理し、結果の報告や平面図の作成ができる。	水準測量の設定課題について、基本的な計測ができる。		
到達目標4	距離・角・トラバース・平板測量等の計測値を処理して評価ができ、結果の報告や平面図の作成ができる。	距離・角・トラバース・平板測量等より得られた計測値を処理し、結果の報告や平面図の作成ができる。	距離・角・トラバース・平板測量等より得られた計測値の基本的な処理ができ、結果の基本的な報告や平面図の作成ができる。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	本科目は、「測量学1」と並列した国家資格(測量士・士補)に直接関わる実践的教科である。測量に関する知識や技術の習得および演習を通して、知識理解・応用能力、問題解決能力、自己学習能力、計画・遂行・総括能力、チームワーク等を高めるためのものである。本科目は、企業で施工管理業務等を担当していた教員が、その経験を生かし、測量学について実習形式で授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	【授業時間61時間+期末試験】				
注意点	国家資格(測量士・士補)の試験免除対象科目で、チーム(グループ)で活動するため、欠席厳禁とする(やむを得ない場合は欠席届を提出)。3年次の「測量学2」や「測量実習2」に直結する重要科目で、主に屋外作業のため、天候等により「測量学1」と授業変更等をするので、授業のある日は両方(実習と講義)の用意をして登校する。チームで安全に効率的な活動を行うため、日頃から自身の健康管理に留意する。必ず指定体操服・靴等を着用し、配付資料・筆記具・貴重品等を携帯する(夏季の帽子、冬季の防寒着、飲物、その他の必要物品等は別途指示)。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
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・距離測量	授業の目標・意義・計画、実習時の諸注意等を理解し説明ができる。ガラス繊維巻尺と鋼巻尺を使用して距離測量ができる。	
		2週	距離測量	ガラス繊維巻尺と鋼巻尺を使用して距離測量ができる。	
		3週	距離測量	距離測量の誤差の調整ができ、その結果を整理できる。	
		4週	水準測量	昇降式における水準測量ができ、その誤差の調整ができる。	
		5週	水準測量	昇降式における測量とその誤差の調整ができる。	
		6週	水準測量	器高式における測量とその誤差の調整ができる。	
		7週	水準測量	器高式における測量とその誤差の調整ができる。	
		8週	水準測量	器高式における測量とその誤差の調整ができる。	
	2ndQ	9週	角測量	トータルステーションの据え付け、測距、測角ができる。	
		10週	角測量	トータルステーションの据え付け、測距、測角ができる。	
		11週	角測量	倍角法による角測量とその誤差の調整ができる。	
		12週	角測量	倍角法による角測量とその誤差の調整ができる。	
		13週	角測量	倍角法による角測量とその誤差の調整ができる。	
		14週	角測量	倍角法による角測量とその誤差の調整ができる。	
		15週	角測量	倍角法による角測量とその誤差の調整ができる。	
		16週	期末試験・答案返却		
後期	3rdQ	1週	トラバース測量	トータルステーションによるトラバース測量ができる。	

4thQ	2週	トラバース測量	トータルステーションによるトラバース測量ができる。	
	3週	トラバース測量	トータルステーションによるトラバース測量ができる。	
	4週	トラバース測量	トータルステーションによるトラバース測量ができる。	
	5週	トラバース測量	トラバース測量の調整計算ができる。	
	6週	トラバース測量	トラバース測量の調整計算ができる。	
	7週	トラバース測量	トラバース測量の調整計算ができる。	
	8週	トラバース測量	製図(CAD・手書き)ができる。	
	9週	平板測量	平板測量の機器の据え付け、操作ができる。	
	10週	平板測量	平板測量を用いて地物を図面に描画できる。	
	11週	平板測量	平板測量を用いて地物を図面に描画できる。	
	12週	平板測量	平板測量を用いて地物を図面に描画できる。	
	13週	平板測量	平板測量により生じた誤差の調整ができる。	
	14週	平板測量	平板測量により生じた誤差の調整ができる。	
	15週	平板測量	平板測量により生じた誤差の調整ができる。	
	16週	学年末試験・答案返却		

### 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	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		
			光波・電波による距離測量を説明できる。	3		
			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		
			生じる誤差の取扱いを説明できる。	3		
			種類、手順および方法について、説明できる。	3		
			昇降式や器高式による直接水準測量を説明でき、測量結果から計算ができる。	3		
			生じる誤差の取扱いを説明できる。	3		
			測定結果から、面積や体積の計算ができる。	3		
	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。	2	
				トラバース測量について理解し、器具を使って測量できる。	2	
				水準測量について理解し、器具を使って測量できる。	2	
				セオドライトによる角測量について理解し、器具を使って測量できる。	2	
				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。	4	

### 評価割合

	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	20	0	60	20	0	100
基礎的能力	10	0	30	10	0	50
専門的能力	10	0	30	10	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	建築計画 1
科目基礎情報					
科目番号	1892201		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	建設コース		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	住まいの建築計画				
担当教員	多田 豊				
到達目標					
1. 建築計画の意義と建築物の役割・社会との関係及びデザインの役割を理解し説明できる。 2. 建築物をつくる過程を理解し、計画の進め方を説明できる。 3. 建築計画に用いられる寸法について理解し説明できる。 4. 住宅建築の種類や全体・各部計画について理解し説明できる。 5. インテリア空間や建築に関するデザインについて理解し説明できる。					
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	最低限の到達レベルの目安(可)		
到達目標1	建築計画の意義と建築物の役割・社会との関係及びデザインの役割を考慮した建築計画ができる。	建築計画の意義と建築物の役割・社会との関係及びデザインの役割について理解し説明できる。	建築計画の意義と建築物の役割・社会との関係及びデザインの役割についておおまかに理解し、説明できる。		
到達目標2	建築物をつくる過程を理解し、計画の進め方を立案して建築計画ができる。	建築物をつくる過程を理解し、計画の進め方を説明できる。	建築物をつくる過程の理解が不十分で、計画の進め方を部分的にしかできない。		
到達目標3	ヒューマンスケールを考慮した建築計画ができる。	建築計画に用いられる寸法について理解し説明できる。	建築計画に用いられる寸法について、理解が不十分で部分的にしか説明できない。		
到達目標4	住宅建築の種類ごとに、全体・各部の建築計画ができる。	住宅建築の種類や全体・各部計画について理解し説明できる。	住宅建築の種類や全体・各部計画について、理解が不十分で部分的にしか説明できない。		
到達目標5	インテリア空間や建築に関するデザインを考慮した建築計画ができる。	インテリア空間や建築に関するデザインについて理解し説明できる。	インテリア空間や建築に関するデザインについて、理解が不十分で部分的にしか説明できない。		
到達目標6	コミュニティ施設の全体・細部の建築計画について理解し、9/10以上説明することができる。	コミュニティ施設の全体・細部の建築計画について理解し、7/10以上説明することができる。	コミュニティ施設の全体・細部の建築計画について理解し、5/10以上説明することができる。		
到達目標7	耐震等級、耐風等級、維持管理対策等級、劣化等対策等級、高齢者等対策等級について、9/10以上説明することができる。	耐震等級、耐風等級、維持管理対策等級、劣化等対策等級、高齢者等対策等級について、7/10以上説明することができる。	耐震等級、耐風等級、維持管理対策等級、劣化等対策等級、高齢者等対策等級について、5/10以上説明することができる。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	●建築計画の意義や概要、進め方について理解する。次いで建築計画の基本となる寸法やモジュールの考え方を学ぶ。住宅の種類について学習した後、住宅建築の全体計画と各部の計画について理解する。さらに、インテリア空間や建築に関するデザインを学び、住宅の建築計画に必要な知識を身につける。 ●この科目は、企業で建築設計の担当していた教員がその経験を活かし建築計画についての講義を行う				
授業の進め方・方法	●授業時間60時間				
注意点	●本科目は建築士試験の受験資格要件として定めた指定科目であり、修得することにより実務経験年数などの受験資格が有利となります。 ●2年次から5年次まで、「はじめからおわりまで」を繰り返し、繰り返し、「なんどもまなぶ」ことで、年々、自分の手に、技術、学術、芸術の力が備わっていくことを実感することができます。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	建築計画の概要	建築計画の意義、建築と社会との関係について理解し説明できる	
		2週	建築計画の概要	建築計画の意義、建築と社会との関係について理解し説明できる	
		3週	建築計画の概要	建築計画の意義、建築と社会との関係について理解し説明できる	
		4週	建築計画の概要	建築計画の進め方について理解し説明できる	
		5週	建築計画の概要	建築計画の進め方について理解し説明できる	
		6週	基本寸法とモジュール	基本寸法とモジュールについて理解し説明できる	
		7週	基本寸法とモジュール	さまざまな寸法について理解し説明できる	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	建築図面の読み方	建築の設計過程について理解し説明できる	
		10週	建築計画の取りまとめ	建築計画におけるコンセプトと造形の関係について理解し説明できる	
		11週	住宅建築等の背景	住宅、コミュニティ施設の近代の歴史について理解し説明できる	
		12週	住宅建築等の背景	住宅、コミュニティ施設の近代から現代にかけての歴史について理解し説明できる	



後期		13週	住宅建築等の計画	住様式等について理解し説明できる
		14週	住宅建築・住環境の計画	戸建住宅及び集合住宅，コミュニティ施設の計画手法について理解し説明できる
		15週	住宅建築・住環境の計画	戸建住宅及び集合住宅，コミュニティ施設の計画手法について理解し説明できる
		16週	前期末試験返却	
	3rdQ	1週	住宅建築・住環境の全体計画	敷地計画、配置計画、平面計画、断面計画の手法について理解し説明できる
		2週	住宅建築・住環境の全体計画	敷地計画、配置計画、平面計画、断面計画の手法について理解し説明できる
		3週	住宅建築・住環境の各部計画	空間構成と人間関係、心理について理解し説明できる
		4週	住宅建築・住環境の各部計画	建築・住宅に関わる基本的な寸法体系，家具や住設備機器等の寸法を理解し，説明する
		5週	住宅建築・住環境の各部計画	換気と採光について理解し説明できる，日本住宅性能表示基準及び評価方法基準に基づく住宅性能評価のうち長期優良住宅の申請に関わる性能評価を行うことができる
		6週	住宅建築・住環境の各部計画	各部（寝室・居間・台所・トイレ・浴室・玄関・廊下・階段）の計画上配慮すべき点について理解し説明できる
		7週	住宅建築・住環境の各部計画	各部（寝室・居間・台所・トイレ・浴室・玄関・廊下・階段）の計画上配慮すべき点について理解し説明できる
		8週	中間試験	各部（寝室・居間・台所・トイレ・浴室・玄関・廊下・階段）の計画上配慮すべき点について理解し説明できる
	4thQ	9週	集合住宅・コミュニティ施設の計画	集合住宅，コミュニティ施設の特徴について理解し説明できる
		10週	集合住宅・コミュニティ施設の計画	集合住宅，コミュニティ施設の種類について理解し説明できる
		11週	集合住宅の計画	住棟・住戸計画について理解し説明できる
		12週	インテリア空間	インテリア空間と人間工学について理解し説明できる
13週		インテリア空間	インテリア空間と人間工学について理解し説明できる	
14週		インテリア空間	内装、家具、照明の種類及び特徴について理解し説明できる	
15週		建築に関わるデザイン	ユニバーサルデザイン・ランドスケープデザインについて理解し説明できる	
16週		後期末試験返却		

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	
評価割合						
	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	70	10	10	10	0	100
基礎的能力	40	10	10	10	0	70
専門的能力	30	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	建築製図
科目基礎情報					
科目番号	1892401	科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	建設コース	対象学年	2		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	伊礼智の住宅デザイン DVDデジタル図面集				
担当教員	多田 豊				
到達目標					
1. 立体的な表現の方法を理解し、描くことができる。 2. 木造住宅の図面の意味を理解できる。 3. 木造住宅の図面の描き方を理解し、模写することができる。 4. 名作住宅の図面から、設計意図を理解できる。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベル(可)		
到達目標1	投影図・透視図等の意味と描き方を理解しており、さまざまな図形を描くことができる。	投影図・透視図等の意味と描き方を理解しており、図形を描くことができる。	投影図・透視図等の意味と描き方を理解している。		
到達目標2	木造住宅の図面の種類と意味を理解し、立体が想像でき、図面等を描くことができる。	木造住宅の図面の種類と意味を理解し、立体が想像できる。	木造住宅の図面の種類と意味を理解できる。		
到達目標3	木造住宅の平面図の意味と描き方を理解しており、図面を描くことができる	木造住宅の平面図の意味と描き方を理解し、模写できる。	木造住宅の平面図の意味と描き方を理解できる。		
到達目標4	名作住宅の図面から、立体的な空間と設計意図を理解できる。	名作住宅の図面から、設計意図を理解できる。	名作住宅の図面を理解できる。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	●デザイン設計の授業の導入として、基礎的事項の説明を行い、作図の練習・木造住宅設計図のトレースを通して、建築物の表現方法を学び、設計製図の基礎を培う。 ●この科目は、企業で建築設計の担当していた教員がその経験を活かし建築製図についての講義を行う				
授業の進め方・方法	●本授業は演習形式で実施する。そのため各授業において定規等の指定された物品を必ず持参すること。 ●授業時間30時間				
注意点	●本科目は建築士試験の受験資格要件として定めた指定科目であり、修得することにより実務経験年数などの受験資格が有利となる。 ●2年次から5年次まで、「はじめから終わりまで」を繰り返し、繰り返し、「なんどもまなぶ」ことで、年々、自分の手に、技術、学術、芸術の力が備わっていくことを実感することができます。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	建築設計製図の基本	立体的な表現の方法を理解し、投影図・透視図等が描ける。	
		2週	建築設計製図の基本	立体的な表現の方法を理解し、投影図・透視図等が描ける。	
		3週	建築設計製図の基本	立体的な表現の方法を理解し、投影図・透視図等が描ける。	
		4週	建築設計製図の基本	立体的な表現の方法を理解し、投影図・透視図等が描ける。	
		5週	木造住宅設計図の基本	木造住宅の図面の種類と意味を理解できる	
		6週	木造住宅平面図のトレース	木造住宅の平面図の描き方を理解し、模写できる。	
		7週	木造住宅平面図のトレース	木造住宅の平面図の描き方を理解し、模写できる。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	設計意図の理解	名作住宅に関する資料、図面模写などから、設計意図を理解できる。	
		10週	設計意図の理解	名作住宅に関する資料、図面模写などから、設計意図を理解できる。	
		11週	設計意図の理解	名作住宅に関する資料、図面模写などから、設計意図を理解できる。	
		12週	設計意図の理解	名作住宅に関する資料、図面模写などから、設計意図を理解できる。	
		13週	設計意図の理解	名作住宅に関する資料、図面模写などから、設計意図を理解できる。	
		14週	設計意図の理解	名作住宅に関する資料、図面模写などから、設計意図を理解できる。	
		15週	設計意図の理解	名作住宅に関する資料、図面模写などから、設計意図を理解できる。	
		16週	期末査返却		
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

評価割合						
	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	20	10	60	10	0	100
基礎的能力	0	10	40	10	0	60
専門的能力	20	0	20	0	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	建設基礎演習
科目基礎情報					
科目番号	1813601		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: 2	
開設学科	建設コース		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	資料配布				
担当教員	長田 健吾, 景政 柊蘭				
到達目標					
1. Word, Excel, PowerPointの基本的な機能を活用できる。 2. 同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを説明できる。 3. 与えられた課題について、計算プログラムを作成することができ、計算結果を得ることができる。					
ルーブリック					
		理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	最低限の到達レベル	
到達目標1		Word, Excel, PowerPointの様々な機能を活用できる。	Word, Excel, PowerPointの基本的な機能を活用できる。	Word, Excel, PowerPointの基本的な機能を少し活用できる。	
到達目標2		同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを十分に説明できる。	同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを説明できる。	同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを少し説明できる。	
到達目標3		与えられた課題について、適切な計算プログラムを作成することができる。	与えられた課題について、計算プログラムを作成することができ、計算結果を得ることができる。	与えられた課題について、計算プログラムを作成することが難しい。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	将来の仕事や研究などに欠かせないWord, Excel, PowerPointの基本的な機能をデータ処理, 作図, 文章作成の課題を通じて学ぶ。また、数値シミュレーションの基礎を学習する。計算プログラムの作成方法と計算の実施方法について、いくつかの課題を通じて学ぶ。				
授業の進め方・方法	それぞれ配布資料により授業を進める。課題の成果により100%評価を行う。 【授業時間60時間】				
注意点					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
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 Wordを用いた文章作成	Wordを用いて文章を作成できる	
		2週	Wordを用いた文章作成	Wordを用いて文章を作成できる	
		3週	Wordを用いた文章作成 PDFの作成	Wordを用いて文章を作成できる Word文章をPDFへ変換できる	
		4週	Wordを用いた文章作成 PDFの作成	Wordを用いて文章を作成できる Word文章をPDFへ変換できる	
		5週	Wordを用いた文章作成 PDFの作成	Wordを用いて文章を作成できる Word文章をPDFへ変換できる	
		6週	Excelを用いた計算・データ処理・図面作成	Excelを用いて計算・データ処理・図面作成ができる	
		7週	Excelを用いた計算・データ処理・図面作成	Excelを用いて計算・データ処理・図面作成ができる	
		8週	Excelを用いた計算・データ処理・図面作成	Excelを用いて計算・データ処理・図面作成ができる	
	2ndQ	9週	Excelを用いた計算・データ処理・図面作成 PowerPointによる資料作成	Excelを用いて計算・データ処理・図面作成ができる PowerPointの基本的な操作方法を理解できる	
		10週	Excelを用いた計算・データ処理・図面作成 PowerPointによる資料作成	Excelを用いて計算・データ処理・図面作成ができる PowerPointの基本的な操作方法を理解できる	
		11週	Excelを用いた計算・データ処理・図面作成 PowerPointによる資料作成	Excelを用いて計算・データ処理・図面作成ができる PowerPointの基本的な操作方法を理解できる	
		12週	Excelを用いた計算・データ処理・図面作成 PowerPointによる資料作成	Excelを用いて計算・データ処理・図面作成ができる PowerPointの基本的な操作方法を理解できる	
		13週	Excelを用いた計算・データ処理・図面作成 PowerPointによる資料作成	Excelを用いて計算・データ処理・図面作成ができる PowerPointの基本的な操作方法を理解できる	
		14週	Excelを用いた計算・データ処理・図面作成 PowerPointによる資料作成	Excelを用いて計算・データ処理・図面作成ができる PowerPointの基本的な操作方法を理解できる	
		15週	Excelを用いた計算・データ処理・図面作成 PowerPointによる資料作成	Excelを用いて計算・データ処理・図面作成ができる PowerPointの基本的な操作方法を理解できる	
		16週			
後期	3rdQ	1週	プログラミング言語の概要 計算プログラムの基礎 計算プログラムの作成と実行の練習	様々なプログラミング言語が存在することを理解できる 計算プログラムの基礎を理解できる 計算プログラムの作成と実行について基礎を理解できる	
		2週	計算プログラムの作成と実行の練習	計算プログラムの作成と実行について基礎を理解できる	

4thQ	3週	計算プログラムの作成と実行の練習	計算プログラムの作成と実行について基礎を理解できる
	4週	計算プログラムの作成と実行の練習	計算プログラムの作成と実行について基礎を理解できる
	5週	計算プログラムの作成と実行の練習 計算プログラムの作成課題 1	計算プログラムの作成と実行について基礎を理解できる 計算プログラムを作成し、実行できる 与えられた課題の計算結果を得ることができる
	6週	計算プログラムの作成課題 1	計算プログラムを作成し、実行できる 与えられた課題の計算結果を得ることができる
	7週	計算プログラムの作成課題 1	計算プログラムを作成し、実行できる 与えられた課題の計算結果を得ることができる
	8週	計算プログラムの作成課題 1 計算プログラムの作成課題 2	計算プログラムを作成し、実行できる 与えられた課題の計算結果を得ることができる
	9週	計算プログラムの作成課題 2	計算プログラムを作成し、実行できる 与えられた課題の計算結果を得ることができる
	10週	計算プログラムの作成課題 2	計算プログラムを作成し、実行できる 与えられた課題の計算結果を得ることができる
	11週	計算プログラムの作成課題 2	計算プログラムを作成し、実行できる 与えられた課題の計算結果を得ることができる
	12週	計算プログラムの作成課題 3	計算プログラムを作成し、実行できる 与えられた課題の計算結果を得ることができる
	13週	計算プログラムの作成課題 3	計算プログラムを作成し、実行できる 与えられた課題の計算結果を得ることができる
	14週	計算プログラムの作成課題 3	計算プログラムを作成し、実行できる 与えられた課題の計算結果を得ることができる
	15週	計算プログラムの作成課題 3	計算プログラムを作成し、実行できる 与えられた課題の計算結果を得ることができる
	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	情報リテラシー	同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	3	前14
			与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	2	後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
			任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	2	後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15

#### 評価割合

	中間・定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	0	0	100	0	0	100
基礎的能力	0	0	30	0	0	30
専門的能力	0	0	70	0	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	測量学 2
科目基礎情報					
科目番号	1813A01		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	建設コース		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	測量学 森北出版/適宜プリント配布				
担当教員	加藤 研二				
到達目標					
1. 測点の復元方法を理解でき、座標計算ができる。 2. 単曲線・緩和曲線を理解し、曲線設置に必要な計算ができる。 3. 基準点を理解し、三角点の平面位置、三角点間の距離を計算できる。 4. GNSS, GIS, リモートセンシングについて理解できる。 5. 測量学1・2で学習した内容を総合的な学習(計算合)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	最低限の到達レベルの目安(可)		
評価項目1	測点の復元方法を理解でき、座標計算などの種々の問題に適応できる。	測点の復元方法を理解でき、座標計算ができる。	測点の復元方法・計算方法を理解できる。		
評価項目2	単曲線・緩和曲線を理解し、曲線設置に関する内容を理解し、種々の問題に適応できる。	単曲線・緩和曲線を理解し、曲線設置に必要な計算ができる。	単曲線・緩和曲線および各種計算方法が理解する。		
評価項目3	基準点を理解し、三角点の平面位置、三角点間の距離測定など種々の問題に適応できる。	基準点を理解し、三角点の平面位置、三角点間の距離を計算できる。	基準点測量および各種計算方法について理解できる。		
評価項目4	GNSS・GIS・リモートセンシングを理解・説明ができ、種々の問題に適応できる。	GNSS・GIS・リモートセンシングを理解・説明ができる。	GNSS・GIS・リモートセンシングを理解ができる。		
評価項目5	総合的な学習が理解でき、種々の問題に適応できる。	総合的な学習が理解、種々の問題が解ける。	総合的な学習が理解できる。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	測量から得られた地図は、社会活動の基盤を支える多くの建設構造物の計画・施行を行うときの基礎資料となる。その地図作製のための学問が測量である。2年次で修得した測量学・測量実習の基礎知識を応用した講義を行う。				
授業の進め方・方法	講義の前半で各測量の概要と基礎的な知識・計算方法を教える。後半では例題を多く取り入れ実践的な計算を通して測量内容の理解度を深める。クリエイティブ・トレーニング・テクニックの手法を用いて授業を行う。				
注意点	2年次に学んだ測量学1および測量実習の知識が必要となる。よって、十分に復習し理解しておくこと。また、この科目の修得は測量士補資格の条件となるので注意すること。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	測点の復元	トラバース測量と測点の復元方法を理解できる。	
		2週	測点の復元	測点の復元(座標)計算について理解できる。	
		3週	測点の復元	測点の復元(座標)計算ができる。	
		4週	路線測量	路線の線形・構成要素について理解できる。単曲線・緩和曲線について理解できる。	
		5週	路線測量	単曲線の設置計算ができる。単曲線の間点を計算できる。	
		6週	路線測量	クロソイド曲線の設置計算ができる。クロソイド曲線の間点を計算できる。	
		7週	路線測量	縦断曲線・横断曲線について理解でき、基礎的な計算ができる。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	基準点測量	三角測量について理解できる。	
		10週	基準点測量	角条件・辺条件について理解ができる。	
		11週	基準点測量	角条件・辺条件の計算ができる。	
		12週	基準点測量	角条件・辺条件の計算ができる。	
		13週	基準点測量	偏心補正について理解・計算ができる。	
		14週	GNSS・GIS・リモートセンシング	GNSS測量(GPS測量)の基礎知識と単独測位が理解できる。相対測位(DGPS)が理解できる。	
		15週	GNSS・GIS・リモートセンシング	干渉測位が理解できる。電離層などGNSSにおける障害について理解できる。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	GNSS・GIS・リモートセンシング	GISの基礎知識を理解できる。GISデータ構造について理解できる。	
		2週	GNSS・GIS・リモートセンシング	GISの規格について理解できる。GISの空間データ分析について理解できる。	

4thQ	3週	GNSS・GIS・リモートセンシング	リモートセンシングについて理解できる。 観測方法とリモートセンサについて理解できる。
	4週	GNSS・GIS・リモートセンシング	電磁波の特性とリモートセンシングの関係について理解できる。 衛星画像の特徴とデータ形式について理解できる。
	5週	河川測量	平面測量について理解できる。
	6週	河川測量	高低測量について理解できる。
	7週	河川測量	流量測定について理解できる。
	8週	中間試験	
	9週	総合演習	測量士補基礎に関する演習ができる。
	10週	総合演習	測量士補基礎に関する演習ができる。
	11週	総合演習	測量士補基礎に関する演習ができる。
	12週	総合演習	測量士補基礎に関する演習ができる。
	13週	総合演習	測量士補基礎に関する演習ができる。
	14週	総合演習	測量士補基礎に関する演習ができる。
	15週	総合演習	測量士補基礎に関する演習ができる。
	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
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野 測量	昇降式や器高式による直接水準測量を説明でき、測量結果から計算ができる。	4	
			生じる誤差の取扱いを説明できる。	4	
			測定結果から、面積や体積の計算ができる。	4	
			地形測量の方法を説明できる。	4	
			等高線の性質とその利用について、説明できる。	4	
			単心曲線、緩和曲線、縦断曲線が説明できる。	4	
			写真測量の原理や方法について、説明できる。	4	
			GNSS測量の原理を説明できる。	4	
		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。	4		

### 評価割合

	中間・定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	100
基礎的能力	20	10	10	0	0	40
専門的能力	40	10	10	0	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	構造力学 1
科目基礎情報					
科目番号	1813C02	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	建設コース	対象学年	3		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	構造力学第2版・新装版 上 静定編 (森北出版)				
担当教員	井上 貴文				
到達目標					
1 静定ラーメンの支点反力や断面力を求めることができ、断面力図を描くことができる。 2 静定ばりの影響線を描くことができる。 3 静定トラスにおいて、支点反力や部材力を求めることができ、影響線を描くことができる。 4 フックの法則や応力とひずみを用いた計算ができる。 5 断面2次モーメントなどの断面諸量に関する計算ができる。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安(可)		
到達目標1	静定ラーメンの支点反力や断面力を求めることができ、断面力図が正確に描くことができる。	静定ラーメンの支点反力や断面力を求めることがほぼでき、断面力図の形を描くことができる。	静定ラーメンの支点反力や断面力を求めることがほぼでき、断面力図の描き方が理解できる。		
到達目標2	静定ばりの影響線を正確に描くことができる。	静定ばりの影響線の形を描くことができる。	静定ばりの影響線の描き方が理解できる。		
到達目標3	静定トラスにおいて、支点反力や部材力を求めることができ、影響線を正確に描くことができる。	静定トラスにおいて、支点反力や部材力をほぼ求めることができ、影響線の形を描くことができる。	静定トラスにおいて、支点反力や部材力を求めることができ、影響線の描き方が理解できる。		
到達目標4	フックの法則や応力とひずみを用いて、部材ののびや軸力を正確に求めることができる。	フックの法則や応力とひずみを用いて、部材ののびや軸力をほぼ求めることができる。	フックの法則や応力とひずみを用いて、部材ののびや軸力を求める方法が理解できる。		
到達目標5	断面2次モーメントなどの断面諸量に関する計算が正確にできる。	断面2次モーメントなどの断面諸量に関する計算がほぼできる。	断面2次モーメントなどの断面諸量に関する計算の方法が理解できる。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	本講義は2年次の構造力学基礎の続編です。まず、応力とひずみなどの概念や断面2次モーメントなどの断面諸量の計算方法について学習します。さらに、はりやトラス、ラーメンなど実際の構造物をモデル化した構造を対象とした断面力などの考え方や計算方法について学習します。理解を深めてもらうために、授業中に演習なども実施する予定です。				
授業の進め方・方法	授業は基本的に板書中心で行います。教科書に掲載されていない内容を説明することもあるので、板書した内容はきちんとノートに書くようにしてください。				
注意点	授業では出来るだけ例題を多く解説し、必要に応じて演習問題を宿題として出題します。例題や宿題は、紙と鉛筆を使って自分の頭で十分に考えながら解答し、内容の理解に努めてください。計算量が増えてくるので、間違えないようにきちんと丁寧に式変形などをしてください。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	静定ラーメンの断面力図	静定ラーメンの種類を理解し、支点反力と断面力を求めることができる。	
		2週	静定ラーメンの断面力図	静定ラーメンの支点反力と断面力の計算ができ、断面力図を描くことができる。	
		3週	静定ラーメンの断面力図	静定ラーメンの支点反力と断面力の計算ができ、断面力図を描くことができる。	
		4週	静定ばりの影響線	静定ばりの影響線の関数を算出でき、影響線を描くことができる。	
		5週	静定ばりの影響線	静定ばりの影響線の関数を算出でき、影響線を描くことができる。	
		6週	静定ばりの影響線	静定ばりの影響線の関数を算出でき、影響線を描くことができる。	
		7週	静定ばりの影響線	影響線値を用いて静定ばりの支点反力や断面力を計算できる。	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	静定トラスの部材力	トラスの種類や安定・不安定について理解できる。	
		10週	静定トラスの部材力	節点法を用いて静定トラスの部材力を求めることができる。	
		11週	静定トラスの部材力	節点法を用いて静定トラスの部材力を求めることができる。	
		12週	静定トラスの部材力	節点法を用いて静定トラスの部材力を求めることができる。	
		13週	静定トラスの部材力	断面法を用いて静定トラスの部材力を求めることができる。	
		14週	静定トラスの部材力	断面法を用いて静定トラスの部材力を求めることができる。	
		15週	前期末試験		



		16週	答案返却	
後期	3rdQ	1週	静定トラスの影響線	静定トラスの影響線を描くことができる。
		2週	静定トラスの影響線	静定トラスの影響線を描くことができる。
		3週	静定トラスの影響線	静定トラスの影響線を描くことができる。
		4週	応力とひずみ	応力やひずみ、弾性係数、ポアソン比について理解できる。
		5週	応力とひずみ	応力-ひずみ線図や線膨張係数について理解できる。
		6週	応力とひずみ	フックの法則や応力とひずみの概念を用いて、部材の伸びや軸力などを求めることができる。
		7週	応力とひずみ	フックの法則や応力とひずみの概念を用いて、部材の伸びや軸力などを求めることができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	断面諸量	はりの曲げ応力や中立軸について理解できる。
		10週	断面諸量	断面1次モーメントや図心について理解でき、図心の位置を求めることができる。
		11週	断面諸量	断面2次モーメントや断面係数について理解できる。
		12週	断面諸量	単純な形状の図形の断面2次モーメントを求めることができる。
		13週	断面諸量	集合図形の断面2次モーメントを求めることができる。
		14週	断面諸量	集合図形の断面2次モーメントを求めることができる。
		15週	学年末試験	
		16週	答案返却	

### 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	構造	断面1次モーメントを理解し、図心を計算できる。	4	
				断面2次モーメント、断面係数や断面2次半径などの断面諸量を理解し、それらを計算できる。	4	
				トラスの種類、安定性、トラスの部材力の意味を説明できる。	4	
				節点法や断面法を用いて、トラスの部材力を計算できる。	4	
				影響線を利用して、支点反力や断面力を計算できる。	4	
				影響線を応用して、与えられた荷重に対する支点反力や断面力を計算できる。	4	
				ラーメンの支点反力、断面力(軸力、せん断力、曲げモーメント)を計算し、その断面力図(軸力図、せん断力図、曲げモーメント図)を描くことができる。	4	
				応力とその種類、ひずみとその種類、応力とひずみの関係を理解し、弾性係数、ポアソン比やフックの法則などの概要について説明でき、それらを計算できる。	4	
		断面に作用する垂直応力、せん断応力について、説明できる。	4			

### 評価割合

	中間・期末試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	70	0	30	0	0	100
基礎的能力	35	0	15	0	0	50
専門的能力	35	0	15	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	土質工学
科目基礎情報					
科目番号	1813D01		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	建設コース		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	土質工学 (赤木知之ほか, コロナ社)				
担当教員	吉村 洋				
到達目標					
1. 土の基本的性質について理解し、土の物理量の計算ができる。 2. 土の締固めについて理解し、締固め曲線を作成することができる。 3. 地盤の応力について理解し、有効応力と間隙水圧を求めることができる。 4. 地盤内の透水性について理解し、地盤内の流量計算ができる。 5. 土の圧密特性について理解し、地盤の沈下量や沈下時間の計算ができる。 6. 土のせん断強さについて理解し、土のせん断強度の計算ができる。					
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		最低限の到達レベルの目安
到達目標 1	土の基本的性質について適切に説明でき、土の物理量の計算ができる。		土の基本的性質について理解し、土の物理量の基礎的な計算ができる。		土の基本的性質について理解できる。
到達目標 2	土の締固めメカニズムについて適切に説明でき、締固め曲線を作成することができる。		土の締固めメカニズムについて理解し、締固め曲線を作成することができる。		土の締固めメカニズムが理解できる。
到達目標 3	地盤の応力について適切に説明でき、有効応力と間隙水圧を求めることができる。		地盤の応力について理解し、有効応力と間隙水圧を求めることができる。		地盤の応力について理解できる。
到達目標 4	地盤内の透水性について適切に説明でき、地盤内の流量計算ができる。		地盤内の透水性について理解し、地盤内の流量計算ができる。		地盤内の透水性について理解できる。
到達目標 5	土の圧密特性について適切に説明ができ、地盤の沈下量や沈下時間の計算ができる。		土の圧密特性について理解し、地盤の沈下量や沈下時間の計算ができる。		土の圧密特性について理解できる。
到達目標 6	土のせん断強さについて適切に説明でき、土のせん断強度の計算ができる。		土のせん断強さについて理解し、土のせん断強度の計算ができる。		土のせん断強さについて理解できる。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	建設工事では土を扱う作業が存在し、その頻度も高い。したがって、土の特性を的確に把握し、建設工事や設計業務に役立てることは建設技術者として重要なことである。この授業では、利用例などを通して土（地盤）の工学的性質を理解することを目標とする。 この科目は企業で地盤工学関係の研究開発を担当した教員が、その経験を活かし、土の基本的な性質、締固め特性、地盤の応力、地盤内の水の流れ、土の圧密特性、せん断特性等について、講義形式で授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	授業では講義を中心に行っていくが、演習問題を適時行うので、電卓を必ず準備すること。 【授業時間60時間】				
注意点	演習問題を解く過程においても理解が促進されるので、演習問題を繰り返し解くこと。また、周囲で行われている建設工事をよく観察し、教科書と実物をできる限り比較すること。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	土の生成と基本的な性質	地盤の生成について説明できる。	
		2週	土の生成と基本的な性質	地盤調査の内容について説明できる。	
		3週	土の生成と基本的な性質	土の物理量について計算できる。	
		4週	土の生成と基本的な性質	粒度と粒度分布を説明できる。	
		5週	土の生成と基本的な性質	土のコンシステンシーについて説明できる。	
		6週	締固め特性	土の締固め曲線を作成できる。	
		7週	締固め特性	土の締固め特性について理解できる。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	地盤の応力	地盤の鉛直応力・土被り圧を求めることができる。	
		10週	地盤の応力	有効応力と間隙水圧を計算することができる。	
		11週	地盤内の水の流れ	水頭と水の流れについて説明できる。	
		12週	地盤内の水の流れ	ダルシーの法則を説明できる。	
		13週	地盤内の水の流れ	透水試験について説明できる。	
		14週	地盤内の水の流れ	流線網について説明できる。	
		15週	地盤内の水の流れ	浸透流と浸透水圧の計算ができる。	
		16週	期末試験返却		
後期	3rdQ	1週	圧密	飽和粘土の圧密現象の概念を理解できる。	
		2週	圧密	土の圧縮特性を理解できる。	
		3週	圧密	一次元圧密理論の概要を理解できる。	

4thQ	4週	圧密	一次元圧密方程式の解について理解できる。
	5週	圧密	圧密度について理解できる。
	6週	圧密	圧密試験の方法を理解できる。
	7週	圧密	圧密沈下量，時間について計算ができる。
	8週	中間試験	
	9週	土のせん断強さ	土の破壊基準について，理解できる。
	10週	土のせん断強さ	直接せん断試験の方法が理解できる。
	11週	土のせん断強さ	三軸圧縮試験の方法が理解できる。
	12週	土のせん断強さ	一軸圧縮試験の方法が理解できる。
	13週	土のせん断強さ	粘性土の排水条件について，理解できる。
	14週	土のせん断強さ	砂質土のせん断特性について，理解できる。
	15週	土のせん断強さ	土の動的特性について，概要が理解できる。
	16週	期末試験返却	

### 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	地盤	土の生成、基本的物理量、構造などについて、説明できる。	4	前1,前3
				土の粒径・粒度分布やコンシステンシーを理解し、地盤材料の工学的分類に適用できる。	4	前4,前5
				土の締固め特性を説明できる。	4	前6,前7
				ダルシーの法則を説明できる。	4	前11,前12
				透水係数と透水試験について、説明できる。	4	前12,前13
				透水力による浸透破壊現象を説明できる。	4	前15
				土のせん断試験を説明できる。	4	後10,後11,後12
				土のせん断特性を説明できる。	4	後13,後14,後15
				土の破壊規準を説明できる。	4	後9
				地盤内応力を説明できる。	4	前9,前10
				土の圧密現象及び一次元圧密理論について、説明できる。	4	後1,後2,後3,後4
				圧密沈下の計算を説明できる。	4	後7
				有効応力の原理を説明できる。	4	前10
地盤調査の分類と内容について、説明できる。	4	前2				

### 評価割合

	中間・定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	70	10	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	10	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	水理学
科目基礎情報					
科目番号	1813E01		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	建設コース		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	PEL水理学 実教出版				
担当教員	長田 健吾				
到達目標					
1. 水理に関する重要な用語（層流・乱流，常流・射流など）を説明できる。 2. 静水力学に関する全水圧，作用点の位置，浮力について理解し，計算できる。 3. 連続の式，ベルヌーイの定理，運動量方程式を理解し，これらを用いた計算ができる。 4. 管路において損失を考慮したベルヌーイの式を理解し，管路の計算ができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベル		標準的な到達レベル		最低限の到達レベル
到達目標1	水理に関する重要な用語（等流・不等流，層流・乱流，常流・射流など）を理解し，説明できる。		水理に関する重要な用語（等流・不等流，層流・乱流，常流・射流など）を説明できる。		水理に関する重要な用語（等流・不等流，層流・乱流，常流・射流など）を少し説明できる。
到達目標2	静水力学に関する全水圧，作用点の位置，浮力について理解し，計算できる。		静水力学に関する全水圧，作用点の位置，浮力について計算できる。		静水力学に関する全水圧，作用点の位置，浮力について少し計算できる。
到達目標3	連続の式，ベルヌーイの定理，運動量方程式を理解し，計算できる。		連続の式，ベルヌーイの定理，運動量方程式を用いて計算ができる。		連続の式，ベルヌーイの定理，運動量方程式を用いて少し計算できる。
到達目標4	管路において損失を考慮したベルヌーイの式を理解し，管路の計算ができる。		管路において損失を考慮したベルヌーイの式を用いて，管路の計算ができる。		管路において損失を考慮したベルヌーイの式を用いて少し計算できる。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	水理学では，水の基本的性質，水の力学的解釈の基礎（静水力学，連続式・運動方程式）と，管路流れの理論，各種管路の計算方法について学習する。				
授業の進め方・方法	水理学の講義と並行して多くの演習課題を解くことによって用語および計算方法の理解を進める。 【授業時間60時間】				
注意点	計算演習を行うため，電卓を必ず持参する。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	単位と次元	水理学で用いる単位系について説明できる	
		2週	水の基本的性質	水の基本的性質について説明できる	
		3週	静水圧 静水圧の測定	静水圧の強さ，作用する方向について説明できる 静水圧の測定方法（マンメーター）について説明できる	
		4週	静水圧の測定 水圧機	静水圧の測定方法（マンメーター）について説明できる 水圧機（パスカルの定理）について説明できる	
		5週	平面に作用する静水圧	平面に作用する全水圧の大きさと作用点を計算できる	
		6週	曲面に作用する静水圧	曲面に作用する全水圧の大きさと作用点を計算できる	
		7週	曲面に作用する静水圧	曲面に作用する全水圧の大きさと作用点を計算できる	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	浮力	アルキメデスの原理について理解できる 浮力の計算ができる	
		10週	浮体の安定	浮体の安定を計算できる	
		11週	浮体の安定	浮体の安定を計算できる	
		12週	流れの基礎	流れに関する基本的な用語，分類について理解できる	
		13週	流れの基礎 流れの連続性	層流と乱流について説明できる 連続の式について理解できる	
		14週	ベルヌーイの定理	ベルヌーイの定理を理解できる	
		15週	ベルヌーイの定理 Eulerの運動方程式	ベルヌーイの定理を理解できる Eulerの運動方程式を説明できる	
		16週	試験返却		
後期	3rdQ	1週	ベルヌーイの定理の応用	ベルヌーイの定理の応用（ベンチュリメーターなど）の計算ができる	
		2週	ベルヌーイの定理の応用	ベルヌーイの定理の応用（ベンチュリメーターなど）の計算ができる	
		3週	運動量方程式	運動量方程式を理解できる	
		4週	運動量方程式の応用	運動量方程式を応用した計算ができる	
		5週	運動量方程式の応用	運動量方程式を応用した計算ができる	

4thQ	6週	オフィス 堰	各種の堰について理解できる
	7週	オフィス 堰	各種の堰について理解できる
	8週	中間試験	
	9週	壁面のせん断応力 層流の流速分布	層流の流速分布（ハーゲン・ポアズイユの法則）を理解できる
	10週	乱流の流速分布	乱流の流速分布について理解できる 流体摩擦（レイノルズ応力、混合距離）について説明できる
	11週	管水路の摩擦損失 管水路の平均流速公式	管水路の摩擦損失、ムーディ図について理解できる 管水路の平均流速公式について理解できる
	12週	管水路の形状損失	管水路の形状損失について説明できる
	13週	各種管水路の計算	各種管水路の流れの計算ができる
	14週	各種管水路の計算	各種管水路の流れの計算ができる
15週	各種管水路の計算	各種管水路の流れの計算ができる	
16週	試験返却		

### 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	水理	水理学で用いる単位系を説明できる。	4	前1
				静水圧の表現、強さ、作用する方向について、説明できる。	4	前3,前4
				平面と曲面に作用する全水圧の大きさと作用点を計算できる。	4	前5,前6,前7
				浮力と浮体の安定を計算できる。	4	前9,前10,前11
				完全流体の運動方程式(Eulerの運動方程式)を説明できる。	4	前15
				連続の式を説明できる。	4	前12,前13
				ベルヌーイの定理を説明でき、これを応用(ベンチュリーメータなど)した計算ができる。	4	前14,前15,後1,後2
				運動量保存則を説明でき、これを応用した計算ができる。	4	後3,後4,後5
				比エネルギー、フルード数、常流と射流、限界水深(バスの定理、ベランジェの定理)、跳水現象について、説明できる。	2	前12
				層流と乱流について、説明できる。	4	後9,後10
				流体摩擦(レイノルズ応力、混合距離)を説明できる。	4	後11
管水路の摩擦以外の損失係数について、説明できる。	4	後12				
各種の管路の流れが計算できる。	4	後13,後14,後15				

### 評価割合

	中間・定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	70	0	30	0	0	100
基礎的能力	10	0	10	0	0	20
専門的能力	60	0	20	0	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	測量実習 2
科目基礎情報					
科目番号	1813T01		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 3	
開設学科	建設コース		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	前期:4 後期:2	
教科書/教材	測量学 森北出版/適宜プリント配布				
担当教員	堀井 克章,加藤 研二,尾崎 弘				
到達目標					
1. GNSSを測量が実施できる。 2. 復元測量を行うことができる。 3. 三角点の平面位置、三角点間の距離の計算が精度良くできる。 4. 単曲線・クロソイド曲線が設置できる。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		最低限の到達レベルの目安(不可)
評価項目1	GNSSを用いた各種測量実習ならびに各種データを用いた成果物の作成と提出ができる。		GNSSを用いた各種測量実習の成果物が提出できる。		GNSSを用いた各種測量が行える。
評価項目2	復元する測点を精度良く設置できるとともに、報告書を作成できる。		復元する測点を精度良く設置できる。		復元する測点を設置できる。
評価項目3	三角点の測点を精度良くするとともに、調整計算および報告書の作成ができる。		三角点の測点を精度良くするとともに、調整計算ができる。		三角点の測点を設置できる。
評価項目4	単曲線・クロソイド曲線が精度良く設置でき、報告書を作成できる。		単曲線・クロソイド曲線が精度良く設置できる。		単曲線・クロソイド曲線が設置できる。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	2年・3年次の測量学で学んだ理論・基礎知識をもとに、体験学習を通じ測量機器の選定・取り扱いならびに測定方法・結果のまとめ方などを体得するとともに測量の知識を深めることを目的とする。				
授業の進め方・方法	各項目とも数名の班にて実施する。				
注意点	1. 体験学習では出席が大事であるとともに、国家資格（測量士補）取得のために必要な科目です。欠席しないようにすること。 2. 外業はグループで行う。よって、積極的に作業に取り組み学習内容の把握に努める。 3. 予習をしっかりとしておくこと。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	TS測量	TSを用いた測定の据付および測定方法	
		2週	測点の復元	復元の説明と実施方法（逆トラバース計算）	
		3週	測点の復元	TSを用いた測定の復元および点検	
		4週	測点の復元	TSを用いた測定の復元および点検	
		5週	基準点測量	GNSS測量および基準点測量の説明と実施方法	
		6週	基準点測量	GNSS測量・スタティック法（既知点は電子基準点のみ）実施方法および実施計画、選点	
		7週	基準点測量	GNSS測量・スタティック法（既知点は電子基準点のみ）観測計画および観測、観測記録簿、点の記作成等	
		8週	基準点測量	GNSS測量・スタティック法（既知点は電子基準点のみ）計算整理後の取りまとめ、成果簿作成等	
	2ndQ	9週	応用測量	GNSS測量・RTK法（ネットワーク型RTK法）の説明および実施方法	
		10週	応用測量	GNSS測量・RTK観測（ネットワーク型RTK観測）、取りまとめ	
		11週	路線測量	路線測量の説明および道路中心線の計算	
		12週	路線測量	TSを用いた道路センターの復元、取りまとめ	
		13週	UAV写真測量	UAV（ドローン）の説明、操作方法等	
		14週	UAV写真測量	標定点の設置および観測（TSまたはGNSSを使用）	
		15週	UAV写真測量	UAV計測および整理	
		16週			
後期	3rdQ	1週	基準点測量	GNSS測量・短縮スタティック法による3級基準点測量	
		2週	基準点測量	GNSS測量・短縮スタティック法による3級基準点測量	
		3週	基準点測量	GNSS測量・短縮スタティック法による3級基準点測量	
		4週	応用測量	TSを用いた放射法による測量	
		5週	応用測量	TSを用いた放射法による測量	

4thQ	6週	応用測量	TSを用いた放射法による測量
	7週	応用測量	TSを用いた放射法による測量
	8週	応用測量	TSを用いた放射法による測量
	9週	応用測量	TSを用いた放射法による測量
	10週	応用測量	TSを用いた放射法による測量
	11週	GIS	測量関連ソフトを用いたPC作業
	12週	GIS	測量関連ソフトを用いたPC作業
	13週	GIS	測量関連ソフトを用いたPC作業
	14週	GIS	測量関連ソフトを用いたPC作業
	15週	UAV写真測量	最新技術UAVレーザの説明および調整点、検証点の設置、レーザ計測、解析計算、取りまとめ等
	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	地形測量の方法を説明できる。	3		
			等高線の性質とその利用について、説明できる。	3		
			単心曲線、緩和曲線、縦断曲線が説明できる。	3		
			写真測量の原理や方法について、説明できる。	3		
			GNSS測量の原理を説明できる。	3		
			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		
	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	
				トラバース測量について理解し、器具を使って測量できる。	3	
				水準測量について理解し、器具を使って測量できる。	3	
				セオドライトによる角測量について理解し、器具を使って測量できる。	3	

評価割合

	中間・定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	0	0	60	20	20	100
基礎的能力	0	0	20	10	0	30
専門的能力	0	0	40	0	10	50
分野横断的能力	0	0	0	10	10	20

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	デザイン設計 1
科目基礎情報					
科目番号	1893402		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	建設コース		対象学年	3	
開設期	後期		週時間数	後期:4	
教科書/教材	これで完璧!長期優良住宅, 最高の「木造」住宅をつくる方法最新版, 詳細図解木造住宅のできるまで, ヤマベの木構造新版DVD付				
担当教員	戒野 朗生				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 木造住宅の立面図・断面図の意味と描き方を理解している。</li> <li>2. 木造住宅の1/50程度の平面図を描くことができる。</li> <li>3. 木造の軸組・基礎構造・床組・小屋組・壁面詳細等を理解し, 図面として表現, 計算を行うことができる。</li> <li>4. 設計する行為の意義や責任、面白さを感じ取る。</li> <li>5. 講評会等やポートフォリオ等において設計した建築物のプレゼンテーションができる。</li> </ol>					
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	木造住宅の立面図・断面図の意味と描き方を理解しており, 図面を描くことができる。	木造住宅の立面図・断面図の意味と描き方を理解している。	木造住宅の立面図・断面図の意味や描き方を十分には理解できない。		
評価項目2	木造住宅の平面図が理解できており, 内容の説明も的確に必要な縮尺の平面図を描くことができる。	木造住宅の平面図が理解できており, 1/50程度の平面図を描くことができる。	木造住宅の平面図理解できておらず, 1/50程度の平面図を十分には描くことができない。		
評価項目3	木造の軸組・基礎構造・床組・小屋組・壁面詳細を十分に理解し, 説明や必要な詳細図面で表現できる。	木造の軸組・基礎構造・床組・小屋組・壁面詳細を理解し, 図面として表現できる。	木造の軸組・基礎構造・床組・小屋組・壁面詳細の理解が不十分で, 図面として部分的にしか表現できない。		
評価項目4	木材や建築材料を構成して, いい住環境をつくる感性や想像力を持つととずとする問題意識を持っている。	設計行為は総合的な知識が問われ, 作業量は多いが, 創作的な要素が大きくて, 面白そうに思える。	何がいい環境であったり, 魅力的な住環境なのか, 問題意識や興味、感受性を十分にはもてない。		
評価項目5	講評会等やプレゼンボードにて設計した建築物のプレゼンテーションが10分以上できる	講評会等やプレゼンボードにて設計した建築物のプレゼンテーションが5分以上できる	講評会等やプレゼンボードにて設計した建築物のプレゼンテーションが1分以上できる		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	● 2年科目の建築製図で行った木造住宅の平面図のトレースに引き続き, 立面図・断面図を描き, 2次元の図面から3次元の空間をイメージできるようにするとともに設計を通して, 木造住宅の理解と魅力を育む機会にする。そのために, より詳細を表現する縮尺での平面図を描き, さらに木造住宅の模型づくりや詳細図のトレースを行うことにより, 木造建築の壁・天井・床によって隠されている木構造の仕組みを理解する。				
授業の進め方・方法	● 授業時間60時間				
注意点	● 本科目は建築士試験の受験資格要件として定めた指定科目であり, 修得することにより実務経験年数などの受験資格が有利となる。 ● 2年次から5年次まで, 「はじめからおわりまで」を繰り返し, 繰り返し, 「なんどもまなぶ」ことで, 年々, 自分の手に, 技術, 学術, 芸術の力が備わっていくことを実感することができます。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	木造住宅の設計	これまでの学習内容を活かしながら, 自らが夢を描き, 設計, デザインをする能力を育む	
		2週	木造住宅の設計	これまでの学習内容を活かしながら, 自らが夢を描き, 設計, デザインをする能力を育む	
		3週	木造住宅の設計	これまでの学習内容を活かしながら, 自らが夢を描き, 設計, デザインをする能力を育む	
		4週	木造住宅の設計	これまでの学習内容を活かしながら, 自らが夢を描き, 設計, デザインをする能力を育む	
		5週	木造住宅の設計	これまでの学習内容を活かしながら, 自らが夢を描き, 設計, デザインをする能力を育む	
		6週	木造住宅の設計	これまでの学習内容を活かしながら, 自らが夢を描き, 設計, デザインをする能力を育む	
		7週	木造住宅の設計	これまでの学習内容を活かしながら, 自らが夢を描き, 設計, デザインをする能力を育む	
		8週	中間考査		
	4thQ	9週	木造住宅の設計	これまでの学習内容を活かしながら, 自らが夢を描き, 設計, デザインをする能力を育む	
		10週	木造住宅の設計	これまでの学習内容を活かしながら, 自らが夢を描き, 設計, デザインをする能力を育む	
		11週	木造住宅の設計	これまでの学習内容を活かしながら, 自らが夢を描き, 設計, デザインをする能力を育む	
		12週	木造住宅の設計	これまでの学習内容を活かしながら, 自らが夢を描き, 設計, デザインをする能力を育む	



		13週	木造住宅の設計	これまでの学習内容を活かしながら、自らが夢を描き、設計、デザインをする能力を育む
		14週	プレゼンテーション	自らが設計、デザインした住宅について、プレゼンテーションする能力を育む
		15週	プレゼンテーション	自らが設計、デザインした住宅について、プレゼンテーションする能力を育む
		16週	期末考査返却	

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
----	----	------	-----------	-------	-----

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	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	80	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	20	20

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	建設工学演習 1
科目基礎情報					
科目番号	1893602		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	建設コース		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	配布プリント				
担当教員	吉村 洋, 森山 卓郎				
到達目標					
1. 建設工学に必要な数学と物理の基礎を活用できる。 2. 建設工学で必要となる文書作成方法の基礎を修得できる。					
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	最低限の到達レベルの目安		
到達目標1	建設工学に必要な数学と物理の基礎を十分理解し、活用できる。	建設工学に必要な数学と物理の基礎を活用できる。	建設工学に必要な数学と物理の基礎を理解できる。		
到達目標2	建設工学で必要となる文書作成方法の基礎を十分に修得し、それを活用できる。	建設工学で必要となる文書作成方法の基礎を修得できる。	建設工学で必要となる文書作成方法の基礎が理解できる。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	建設工学（土木・建築）の基礎となる数学、物理の重要項目について、復習（演習）することで確実に理解するとともに、文章の書き方を演習し、今後学修する専門科目の内容理解を促進させる。				
授業の進め方・方法	配布される演習問題を各自で解いた後、説明を行う。 【授業時間60時間】				
注意点	不明点は質問するなど、各自が演習問題を繰り返し解くことによって、着実な理解につなげること。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	数学・物理などに関する復習	建設工学に必要な数学・物理について復習できる。	
		2週	数学・物理などに関する復習	建設工学に必要な数学・物理について復習できる。	
		3週	数学・物理などに関する復習	建設工学に必要な数学・物理について復習できる。	
		4週	数学・物理などに関する復習	建設工学に必要な数学・物理について復習できる。	
		5週	数学・物理などに関する復習	建設工学に必要な数学・物理について復習できる。	
		6週	数学・物理などに関する復習	建設工学に必要な数学・物理について復習できる。	
		7週	工学基礎に関する演習	工学基礎に関する演習ができる。	
		8週	工学基礎に関する演習	工学基礎に関する演習ができる。	
	2ndQ	9週	工学基礎に関する演習	工学基礎に関する演習ができる。	
		10週	工学基礎に関する演習	工学基礎に関する演習ができる。	
		11週	工学基礎に関する演習	工学基礎に関する演習ができる。	
		12週	工学基礎に関する演習	工学基礎に関する演習ができる。	
		13週	作文	所定の文字数で文章を作成することができる。	
		14週	作文	所定の文字数で文章を作成することができる。	
		15週	作文	所定の文字数で文章を作成することができる。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	数学・物理などに関する復習	建設工学に必要な数学・物理について復習できる。	
		2週	数学・物理などに関する復習	建設工学に必要な数学・物理について復習できる。	
		3週	数学・物理などに関する復習	建設工学に必要な数学・物理について復習できる。	
		4週	数学・物理などに関する復習	建設工学に必要な数学・物理について復習できる。	
		5週	数学・物理などに関する復習	建設工学に必要な数学・物理について復習できる。	
		6週	数学・物理などに関する復習	建設工学に必要な数学・物理について復習できる。	
		7週	工学基礎に関する演習	工学基礎に関する演習ができる。	
		8週	工学基礎に関する演習	工学基礎に関する演習ができる。	
	4thQ	9週	工学基礎に関する演習	工学基礎に関する演習ができる。	
		10週	工学基礎に関する演習	工学基礎に関する演習ができる。	
		11週	工学基礎に関する演習	工学基礎に関する演習ができる。	
		12週	工学基礎に関する演習	工学基礎に関する演習ができる。	
		13週	作文	所定の文字数で文章を作成することができる。	
		14週	作文	所定の文字数で文章を作成することができる。	
		15週	作文	所定の文字数で文章を作成することができる。	
		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

評価割合						
	中間・定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	0	20	80	0	0	100
基礎的能力	0	20	60	0	0	80
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	20	0	0	20

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	確率統計
科目基礎情報					
科目番号	1514A01		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	建設コース		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	新確率統計改訂版 大日本図書				
担当教員	杉野 隆三郎				
到達目標					
1. 統計処理の方法としてデータ整理に関する基礎的な計算ができる。 2. 確率の基本性質を理解し、条件付き確率、ベイズ推定を求めることができる。 3. 基礎的な確率分布の平均、分散、標準偏差を求めることができる。					
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		最低限の到達レベルの目安
到達目標1	統計処理の方法としてデータ整理に関する基礎的な計算ができ、応用できる。		統計処理の方法としてデータ整理に関する基礎的な計算ができる。		統計処理の方法としてデータ整理に関する最低限の計算ができる。
到達目標2	確率の基本性質を理解し、条件付き確率、ベイズ推定を求めることができ、応用できる。		確率の基本性質を理解し、条件付き確率、ベイズ推定を求めることができる。		確率の基本性質を理解し、条件付き確率、ベイズ推定の最低限の計算ができる。
到達目標3	基礎的な確率分布の平均、分散、標準偏差を求めることができ、応用できる。		基礎的な確率分布の平均、分散、標準偏差を求めることができる。		基礎的な確率分布の平均、分散、標準偏差の最低限の計算ができる。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	授業に集中し、3年生までに学んだ数学的な知識と技術を生かして自学自習が進んでできる学習態度を養う。確率と統計の基礎的知識を学習して工業分野に現れる様々な資料を整理、分析する方法を習得する。				
授業の進め方・方法	本授業は以下の流れで講義するので、集中して臨んでください。 1. 前回で学習した重要ポイントの復習 2. 新しい単元の講義 3. 演習時間 特に、講義中に皆さんに質問をするので積極的に発言してください。 また授業後半のミニ演習時間に取りますが、わからない点はここで質問してください。				
注意点	毎回、予習と復習をして授業に臨むこと。 3年生で学習した線形代数と微分積分の関連部分を必ず復習すること。 特に、予習をしっかりすると授業の理解が進みます。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	1変数データの整理	1-(1)度数分布の特徴量と代表値について理解し、説明できる。	
		2週	1変数データの整理	1-(2)分布のばらつきと散布度について理解し、説明できる。	
		3週	1変数データの整理	1-(2)分布のばらつきと散布度について理解し、説明できる。	
		4週	2変数データの整理	2-(1)散布図と回帰直線について理解し、説明できる。	
		5週	2変数データの整理	2-(2)共分散と相関係数について理解し、説明できる。	
		6週	2変数データの整理	2-(2)共分散と相関係数について理解し、説明できる。	
		7週	確率の性質	3-(1)確率の定義と場合の数について理解し、説明できる。	
		8週	確率の性質	3-(2)確率の加法定理と乗法定理について理解し、説明できる。	
	2ndQ	9週	確率の性質	3-(2)確率の加法定理と乗法定理について理解し、説明できる。	
		10週	中間試験		
		11週	確率変数と確率分布	4-(1)離散変数と2項分布について理解し、説明できる。	
		12週	確率変数と確率分布	4-(2)連続変数と正規分布について理解し、説明できる。	
		13週	確率変数と確率分布	4-(2)連続変数と正規分布について理解し、説明できる。	
		14週	統計量の基礎	4-(3)統計量と標本分布について理解し、説明できる。	
		15週	期末試験 答案返却		
		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	数学	数学	1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。	3	

				2次元のデータを整理して散布図を作成し、相関係数・回帰直線を求めることができる。	3	
--	--	--	--	--	---	--

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	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	20	0	50
専門的能力	20	0	0	0	15	0	35
分野横断的能力	10	0	0	0	5	0	15

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	工業力学	
科目基礎情報						
科目番号	1514B01		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設コース		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	青木弘、木谷晋: 工業力学 [第4版] (森北出版)					
担当教員	森山 卓郎					
到達目標						
1.力のつりあいやモーメントのつりあいの概念を理解できる。 2.物体の重心の概念を理解できる。 3.点の運動の概念を理解できる。 4.仕事とエネルギーの概念を理解できる。 5.振動の基礎理論を理解できる。						
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			
到達目標1	力のつりあいやモーメントのつりあいの概念を十分に理解でき、それらに関する計算が確実に行える。	力のつりあいやモーメントのつりあいの概念を理解でき、それらに関する計算がほぼできる。	力のつりあいやモーメントのつりあいの概念をほぼ理解できる。			
到達目標2	物体の重心の概念を十分に理解でき、それらに関する計算が確実に行える。	物体の重心の概念を理解でき、それらに関する計算がほぼできる。	物体の重心の概念をほぼ理解できる。			
到達目標3	点の運動の概念を十分に理解でき、点の速度や距離などの計算が確実に行える。	点の運動の概念を理解でき、点の速度や距離などの計算がほぼできる。	点の運動の概念をほぼ理解できる。			
到達目標4	仕事とエネルギーの概念を十分に理解でき、エネルギー保存則などの計算が確実に行える。	仕事とエネルギーの概念を理解でき、エネルギー保存則などの計算がほぼできる。	仕事とエネルギーやエネルギー保存則などの概念をほぼ理解できる。			
到達目標5	周期や振動数など振動の基礎理論を十分に理解でき、それらに関する計算が確実に行える。	周期や振動数など振動の基礎理論を理解でき、それらに関する計算がほぼできる。	振動の基礎理論の概要をほぼ理解できる。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	工学の基礎の一つである力学は、建設分野の構造力学、土質力学、水理学、コンクリート構造学などの専門分野の知識を習得する上でのベースとなる重要な概念である。将来、建設分野で活躍する技術者を目指す学生にとっては、当然修得しておかなければならない概念である。本講義では、基礎的な力の概念を中心に理解を深めてもらうが、振動や地震など、特に建設の構造分野への応用事例なども必要に応じて解説する予定である。					
授業の進め方・方法	授業では出来るだけ例題を多く解説し、演習問題を自学自習課題として出題して理解を深めてもらう。必要に応じて、授業中に演習問題を解いてもらう時間なども設ける予定である。 【授業時間 30 時間】 この科目は学習単位科目のため、事後学習としてレポート等を実施します。					
注意点	本講義では、2年次の物理や物理実験・演習の復習と応用的な内容であるため、それらの基礎知識を十分に復習しておくことが望ましい。宿題や演習問題は、紙と鉛筆を使って自分の頭で十分に考えながら解答し、内容の理解に努めてほしい。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標		
		1週	力	力の合成や分解の概念について理解できる。		
		2週	力	モーメントの概念について理解できる。		
		3週	力のつりあい	力のつりあいについて理解できる。		
		4週	力のつりあい	モーメントのつりあいについて理解できる。		
		5週	重心	重心や図心について理解できる。		
		6週	点の運動	点の速度や加速度の概念について理解できる。		
		7週	点の運動	点の速度や加速度の概念について理解できる。		
	8週	【後期中間試験】				
	4thQ	9週	仕事とエネルギー	仕事の概念について理解できる。		
		10週	仕事とエネルギー	エネルギーの概念について理解できる。		
		11週	仕事とエネルギー	エネルギー保存則の概念について理解できる。		
		12週	振動	単振動の概念について理解できる。		
		13週	振動	自由振動の概念について理解できる。		
		14週	振動	減衰振動の概念について理解できる。		
		15週	振動	強制振動や共振の概念について理解できる。		
16週		【学年末試験】				
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
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	構造	断面1次モーメントを理解し、図心を計算できる。	4	

				断面2次モーメント、断面係数や断面2次半径などの断面諸量を理解し、それらを計算できる。	4			
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	小テスト	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	0	100
基礎的能力	35	0	0	0	15	0	0	50
専門的能力	35	0	0	0	15	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	材料学
科目基礎情報					
科目番号	1814B03		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	建設コース		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	建築材料 (学芸出版社) ・コンクリート工学 (理工図書) / 配付資料				
担当教員	角野 拓真				
到達目標					
1. 材料全般の分類、基本的性質、規格等を理解して、基本事項が説明できる。 2. 木材、木質材料、石材、ガラス系材料、金属および塗料の特徴、規格等を理解して、基本事項が説明できる。 3. コンクリートの種類、特徴等を理解して、基本事項が説明できる。 4. コンクリートのフレッシュ性状および硬化時の力学的性質について理解して、基本事項が説明できる。 5. コンクリートの耐久性やコンクリート構造物の診断について理解して、基本事項が説明できる。					
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	最低限の到達レベルの目安(可)		
評価項目1	材料全般の分類、基本的性質、規格等を理解しての確かな説明ができる。	材料全般の分類、基本的性質、規格等を理解して説明ができる。	材料全般の分類、基本的性質、規格等を説明できる。		
評価項目2	木材、木質材料、石材、ガラス系材料、金属および塗料の特徴、規格等を理解して、問題提起や用途提案ができる。	木木材、木質材料、石材、ガラス系材料、金属および塗料の特徴、規格等を理解して、基本事項が説明できる。	木木材、木質材料、石材、ガラス系材料、金属および塗料の特徴、規格等の基本事項が説明できる。		
評価項目3	コンクリートの種類、特徴等を理解して、問題提起や用途提案ができる。	コンクリートの種類、特徴等を理解して、基本事項が説明できる。	コンクリートの種類、特徴等の基本事項が説明できる。		
評価項目4	コンクリートのフレッシュ性状および硬化時の力学的性質について理解して、問題提起や用途提案ができる。	コンクリートのフレッシュ性状および硬化時の力学的性質について理解して、基本事項が説明できる。	コンクリートのフレッシュ性状および硬化時の力学的性質の基本事項が説明できる。		
評価項目5	コンクリートの耐久性やコンクリート構造物の診断について理解して、問題提起や用途提案ができる。	コンクリートの耐久性やコンクリート構造物の診断について理解して、基本事項が説明できる。	コンクリートの耐久性やコンクリート構造物の診断の基本事項が説明できる。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	構造安定性、使用性、耐久性、機能性、復旧性、経済性、環境性等に配慮した建造物の施工や維持管理を行う建設技術者は、様々な建設材料に関する知識が重要となる。本科目は、講義主体の座学であり、建設事業で使用される主要材料に関する専門的な基礎知識を習得するとともに、学習習慣等を高めるためのものである。この科目は、企業で構造物の調査・診断業務およびコンクリート構造に関する研究・開発を担当していた教員が、その経験を活かし、材料学について講義形式で授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	【授業時間31時間+期末試験+自学自習時間60時間】 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポート等を実施します。				
注意点	JABEE専門分野：材料・バイオ系科目群に分類される本科目は、各種建設材料の知識を修得するもので、4年次以降の「建設工学実験1」、「構造工学3」等に直結する建設基礎科目である。多種多様な事項が登場するので混乱するが、個々をばらばらに暗記するのではなく、身の回りにある事例や今までに学んできた事項と関連付けて学習することが大切となる。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス・材料の概要	本授業の目標・意義・計画、教科書、注意事項等を理解し説明ができる。材料全般の分類、規格、基本的性質等を説明できる。	
		2週	木材及び木質材料	木材および木質材料の種類、規格、特徴等を説明できる。	
		3週	木材及び木質材料	木材および木質材料の種類、規格、特徴等を説明できる。	
		4週	石材	石材の種類、規格、特徴等を説明できる。	
		5週	ガラス系材料	ガラス系材料の種類、規格、特徴等説明できる。	
		6週	金属および塗料	金属及び塗料の種類、規格、製造、特徴等を説明できる。	
		7週	金属および塗料	金属及び塗料の種類、規格、製造、特徴等を説明できる。	
	8週	中間試験			
	2ndQ	9週	答案返却・コンクリート	セメントの性質や特徴を説明できる。また、骨材の種類や特徴について説明できる。	
		10週	コンクリート	コンクリートの長所や短所について理解し、説明できる。また、骨材の含水状態、密度、粒度、実積率を説明できる。	
11週		コンクリート	フレッシュコンクリートおよび硬化コンクリートに求められる性質を説明できる。		



		12週	コンクリート	フレッシュコンクリートおよび硬化コンクリートに求められる性質を説明できる。
		13週	コンクリート	コンクリートの耐久性に関する各種劣化要因を説明できる。
		14週	コンクリート	コンクリート構造物 (RC, PC) の特徴を理解し、構造物の維持管理の基礎を説明できる。
		15週	コンクリート	非破壊検査を用いた診断手法と構造物の補修方法の基礎を説明できる。
		16週	(期末試験) 答案返却	

### 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	材料に要求される力学的性質及び物理的性質に関する用語、定義を説明できる。	3	
				鋼材の種類、形状を説明できる。	3	
				鋼材の力学的性質(応力-ひずみ関係、降伏強度、引張強度、弾性係数等)を説明できる。	3	
				セメントの物理的性質、化学的性質を説明できる。	4	
				各種セメントの特徴、用途を説明できる。	4	
				骨材の含水状態、密度、粒度、実積率を説明できる。	4	
				骨材の種類、特徴について、説明できる。	4	
				混和剤と混和材の種類、特徴について、説明できる。	4	
				コンクリートの長所、短所について、説明できる。	4	
				各種コンクリートの特徴、用途について、説明できる。	4	
				非破壊試験の基礎を説明できる。	4	
				フレッシュコンクリートに求められる性質(ワーカビリティ、スランプ、空気量等)を説明できる。	4	
				硬化コンクリートの力学的性質(圧縮強度、応力-ひずみ曲線、弾性係数、乾燥収縮等)を説明できる。	4	
				耐久性に関する各種劣化要因(例、凍害、アルカリシリカ反応、中性化)を説明できる。	3	
				プレストレストコンクリートの特徴、分類について、説明できる。	2	
コンクリート構造物の維持管理の基礎を説明できる。	4					
コンクリート構造物の補修方法の基礎を説明できる。	4					

### 評価割合

	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	60	0	40	0	0	100
基礎的能力	20	0	10	0	0	30
専門的能力	30	0	20	0	0	50
分野横断的能力	10	0	10	0	0	20

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	構造工学 1	
科目基礎情報						
科目番号	1814C02		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設コース		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	五十畑弘: 図解入門 よくわかる最新「橋」の科学と技術 (秀和システム)					
担当教員	森山 卓郎					
到達目標						
1. 国内外の主な橋の特徴について説明できる。 2. 橋の構造形式や各部の仕組みについて説明できる。 3. 橋の設計法について説明できる。 4. 橋を支える様々な技術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		最低限の到達レベルの目安(可)	
到達目標1	国内外の様々な橋の特徴について詳細に説明できる。		国内外の主要な橋の特徴についてほぼ説明できる。		国内外の主要な橋の特徴について、基本的なことだけを説明できる。	
到達目標2	橋の構造形式や各部の仕組みについて、詳細に説明できる。		橋の構造形式や各部の仕組みについて、ほぼ説明できる。		橋の構造形式や各部の仕組みについて、基本的なことだけを説明できる。	
到達目標3	橋の設計法について、詳細に説明できる。		橋の設計法について、ほぼ説明できる。		橋の設計法について、基本的なことだけを説明できる。	
到達目標4	橋を支える様々な技術について、詳細に説明できる。		橋を支える様々な技術について、ほぼ説明できる。		橋を支える技術について、基本的なことだけを説明できる。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	構造工学は、構造力学に基づく理論を用いて橋や建物などの構造物を設計するために必要な学問であり、土木分野でも建築分野でも重要な概念である。本講義では、構造物の中でも身近な存在である橋を対象として、構造の種類や設計法、関連する技術などの基礎知識について解説する。いきなり細かい計算などをするよりは、まずは橋という構造物に興味を持ってもらえるようになればと考えるので、前半は主に様々な橋の構造についての概要を写真などで解説し、後半は橋の設計や関連する技術について解説する。					
授業の進め方・方法	授業はスライドを用いながら教科書をベースとして進めていくが、一部教科書に記載されていない内容についても解説する。その場合は、追加の資料を配布する予定である。必要に応じて、実際に橋の設計をしている企業の方の講演や見学などを入れる場合もある。この科目は学修単位科目のため、授業の復習となる自学自習課題を毎回出題する。【授業時間30時間+自学自習時間60時間】					
注意点	本講義では、橋の構造に関する基礎知識を中心に解説を行う。自学自習課題は所定の用紙により、期限までに提出のこと。課題は原則として毎回出題するので、欠課した場合は速やかに課題の用紙を取りに来ること。特別欠席などの場合は提出期限を延長するが、特別な理由がなく期限に遅れて提出した場合は評価の対象外とする。本講義で学習した橋の構造や設計法、関連する技術などの基礎をよく理解し、次年度の構造工学2の講義において、さらに応用力などをつけていってほしい。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	1. 橋の概要	橋の概要について説明できる。		
		2週	2. 橋の種類	県内の橋の種類や特徴について説明できる。		
		3週	2. 橋の種類	国内の橋の種類や特徴について説明できる。		
		4週	2. 橋の種類	海外の橋の種類や特徴について説明できる。		
		5週	3. 橋の構造と仕組み	橋の構造形式と各部の仕組みについて説明できる。		
		6週	3. 橋の構造と仕組み	橋の構造形式と各部の仕組みについて説明できる。		
		7週	3. 橋の構造と仕組み	橋の構造形式と各部の仕組みについて説明できる。		
		8週	【中間試験】			
	4thQ	9週	4. 橋の力学	橋を支える構造力学の理論について説明できる。		
		10週	5. 橋の設計	橋に使用する材料や橋の設計のために考慮する荷重について説明できる。		
		11週	5. 橋の設計	橋の設計法について説明できる。		
		12週	6. 橋を支える技術	部材の接合など、橋の建設に必要な技術について説明できる。		
		13週	6. 橋を支える技術	橋を建設する工法について説明できる。		
		14週	6. 橋を支える技術	橋の耐震化対策技術の基礎について説明できる。		
		15週	6. 橋を支える技術	橋の老朽化やメンテナンスに関することの基礎について説明できる。		
		16週	【学年末試験・返却】			
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
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	構造	鋼構造物の種類、特徴について、説明できる。	4	後2,後3,後4
			橋の構成、分類について、説明できる。	4	後5,後6,後7	

			橋梁に作用する荷重の分類(例、死荷重、活荷重)を説明できる。	4	後10
			各種示方書に基づく設計法(許容応力度、終局状態等)の概要を説明でき、安全率、許容応力度などについて説明できる。	4	後11
			接合の定義・機能・種類、溶接と高力ボルト接合について、説明できる。	4	後12

評価割合

	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	70	0	30	0	0	100
基礎的能力	35	0	15	0	0	50
専門的能力	35	0	15	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	構造力学2	
科目基礎情報						
科目番号	1814C04		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設コース		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	崎元達郎: 構造力学 [第2版・新装版] 上 - 静定編 - (森北出版)					
担当教員	森山 卓郎					
到達目標						
1 たわみの微分方程式の積分による方法を用いて、はりのたわみを求めることができる。 2 弾性荷重法を用いて、はりのたわみを求めることができる。 3 偏心荷重が作用する短柱の応力を求めることができる。						
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	たわみの微分方程式の積分による方法を用いて、はりのたわみを正確に求めることができる。		たわみの微分方程式の積分による方法を用いて、はりのたわみをほぼ求めることができる。		たわみの微分方程式の積分による方法を用いて、はりのたわみを求める方法が理解できる。	
評価項目2	弾性荷重法を用いて、はりのたわみを正確に求めることができる。		弾性荷重法を用いて、はりのたわみをほぼ求めることができる。		弾性荷重法を用いて、はりのたわみを求める方法が理解できる。	
評価項目3	偏心荷重が作用する短柱の応力を正確に求めることができる。		偏心荷重が作用する短柱の応力をほぼ求めることができる。		偏心荷重が作用する短柱の応力を求める方法が理解できる。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本講義は3年次の構造力学1の続編であり、構造力学の概念や考え方、計算方法についてさらに学習します。力が作用したときに構造物がどのように変形するかを考えることは、土木でも建築でも構造物をつくる上で特に重要なことです。本講義では、荷重が作用したときの静定ばりのたわみの算定法など、構造力学でも特に重要な理論や計算法を理解することを目標とします。理解を深めてもらうために、時間があれば授業中に演習なども実施する予定です。					
授業の進め方・方法	授業は基本的に板書中心で行います。教科書に掲載されていない内容を説明することもあるので、板書した内容はきちんとノートに書くようにしてください。					
注意点	授業では出来るだけ例題を多く解説し、必要に応じて演習問題を宿題として出題します。例題や宿題は、紙と鉛筆を使って自分の頭で十分に考えながら解答し、内容の理解に努めてください。たわみの計算などでは計算量が増えてくるので、間違えないようにきちんと丁寧に式変形などをしてください。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	静定ばりのたわみ	はりの弾性変形の概要について理解できる。		
		2週	静定ばりのたわみ	たわみの微分方程式の積分による方法を用いて、はりのたわみを求めることができる。		
		3週	静定ばりのたわみ	たわみの微分方程式の積分による方法を用いて、はりのたわみを求めることができる。		
		4週	静定ばりのたわみ	たわみの微分方程式の積分による方法を用いて、はりのたわみを求めることができる。		
		5週	静定ばりのたわみ	たわみの微分方程式の積分による方法を用いて、はりのたわみを求めることができる。		
		6週	静定ばりのたわみ	たわみの微分方程式の積分による方法を用いて、はりのたわみを求めることができる。		
		7週	静定ばりのたわみ	弾性荷重法の概要について理解できる。		
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	静定ばりのたわみ	弾性荷重法を用いて、はりのたわみを求めることができる。		
		10週	静定ばりのたわみ	弾性荷重法を用いて、はりのたわみを求めることができる。		
		11週	静定ばりのたわみ	弾性荷重法を用いて、はりのたわみを求めることができる。		
		12週	柱	はりと柱の違いや短柱と長柱の違いなどを理解できる。		
		13週	柱	偏心荷重が作用する短柱の応力を求めることができる。		
		14週	柱	偏心荷重が作用する短柱の応力を求めることができ、核について理解できる。		
		15週	前期末試験			
		16週	答案返却			
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
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	構造	はりのたわみの微分方程式に関して、その幾何学的境界条件と力学的境界条件を理解し、微分方程式を解いて、たわみやたわみ角を計算できる。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6
				圧縮力を受ける柱の分類(短柱・長柱)を理解し、各種支持条件に対するEuler座屈荷重を計算できる。	4	前12

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	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	35	0	0	0	15	0	50
専門的能力	35	0	0	0	15	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	構造力学3
科目基礎情報					
科目番号	1814C05		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	建設コース		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	構造力学第2版・新装版 上 静定編 (森北出版)、構造力学第2版・新装版 下 不静定編 (森北出版)				
担当教員	井上 貴文				
到達目標					
1 長柱の座屈荷重を求めることができる。 2 エネルギー法を用いて、トラスの変位や静定ばりのたわみを求めることができる。できる。 3 構造物の安定・不安定および静定・不静定の概念について理解できる。 4 不静定次数の低い簡単な不静定ばりの支点応力を求めることができる。					
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		
到達目標1	長柱の座屈荷重を正確に求めることができる。	長柱の座屈荷重をほぼ求めることができる。	長柱の座屈荷重を求める方法が理解ができる。		
到達目標2	学習したエネルギー法のすべての方法で、トラスの変位や静定ばりのたわみを正確に求めることができる。	学習したエネルギー法のうちの2つの方法で、トラスの変位や静定ばりのたわみを求めることができる。	学習したエネルギー法のうちのどれか1つの方法で、トラスの変位や静定ばりのたわみを求めることができる。		
到達目標3	構造物の安定・不安定および静定・不静定の概念の違いについて正確に説明できる。	構造物の安定・不安定および静定・不静定の概念の違いについてほぼ説明できる。	構造物の安定・不安定および静定・不静定の概念をほぼ理解している。		
到達目標4	不静定次数の低い簡単な不静定ばりの支点応力を正確に求めることができる。	不静定次数の低い簡単な不静定ばりの支点応力をほぼ求めることができる。	不静定次数の低い簡単な不静定ばりの支点応力を求める方法が理解できる。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	本講義は2年次から学習してきた構造力学の授業の最終編です。さらに構造力学の概念や考え方、計算方法を学習します。まず、長柱の座屈やエネルギー法と呼ばれる方法などの理解を目標とします。さらに、これまで学習してきた静定ばりだけでなく、不静定ばりの支点反力などを求める方法を理解することも目標とします。				
授業の進め方・方法	授業は基本的に板書中心で行います。教科書に掲載されていない内容を説明することもあるので、板書した内容はきちんとノートに書くようにしてください。				
注意点	授業では出来るだけ例題を多く解説し、必要に応じて演習問題を宿題として出題します。例題や宿題は、紙と鉛筆を使って自分の頭で十分に考えながら解答し、内容の理解に努めてください。特に後半は難易度が上がり、計算量が増えるので、間違えないようにきちんと丁寧に式変形などをしてください。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	柱	長柱のオイラー座屈の概要について理解できる。	
		2週	柱	長柱の有効座屈長や細長比、中間柱などについて理解できる。	
		3週	柱	長柱の座屈荷重を求めることができる。	
		4週	エネルギー法	仕事とエネルギーの概念が理解でき、エネルギー保存則を用いてトラスの変位やはりのたわみなどを求めることができる。	
		5週	エネルギー法	仮想仕事の原理の概念が理解できる。	
		6週	エネルギー法	単位荷重法を用いて、トラスの変位やはりのたわみなどを求めることができる。	
		7週	エネルギー法	カスティリアノの定理を用いて、トラスの変位やはりのたわみなどを求めることができる。	
	8週	後期中間試験			
	4thQ	9週	不静定構造	構造物の安定・不安定、静定・不静定の概念が理解できる。	
		10週	不静定構造	静定構造に分解する方法を用いて、不静定次数の低い不静定構造の支点反力を求めることができる。	
		11週	不静定構造	最小仕事の原理を用いて、不静定次数の低い不静定構造の支点反力を求めることができる。	
		12週	不静定構造	たわみ角法を用いて、簡単な不静定構造の問題が解ける。	
		13週	不静定構造	たわみ角法を用いて、簡単な不静定構造の問題が解ける。	
		14週	不静定構造	三連モーメント法を用いて、簡単な不静定構造の問題が解ける。	
		15週	学年末試験		
16週		答案返却			
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	構造	圧縮力を受ける柱の分類(短柱・長柱)を理解し、各種支持条件に対するEuler座屈荷重を計算できる。	4	
				仮想仕事の原理を用いた静定の解法を説明できる。	4	
				構造物の安定性、静定・不静定の物理的意味と判別式の誘導ができ、不静定次数を計算できる。	4	
				重ね合わせの原理を用いた不静定構造物の構造解析法を説明できる。	4	
				応力法と変位法による不静定構造物の解法を説明できる。	4	

評価割合

	試験	発表	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	70	0	30	0	0	100
基礎的能力	35	0	15	0	0	50
専門的能力	35	0	15	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	地盤工学	
科目基礎情報						
科目番号	1814D01		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設コース		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	土質工学 (赤木知之ほか, コロナ社)					
担当教員	吉村 洋					
到達目標						
1. 土圧に関して理解し、土圧を算定できる。 2. 支持力に関して理解し、支持力を算定できる。 3. 斜面安定に関して理解し、安定解析の計算ができる。 4. 地盤災害と地盤改良工法について、現状と原理を理解できる。						
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		最低限の到達レベルの目安	
到達目標 1	土圧に関して適切に説明でき、土圧を算定できる。		土圧に関して理解し、土圧を算定できる。		土圧に関して理解できる。	
到達目標 2	支持力に関して適切に説明でき、支持力を算定できる。		支持力に関して理解し、支持力を算定できる。		支持力に関して理解できる。	
到達目標 3	斜面安定に関して適切に説明でき、安定解析の計算ができる。		斜面安定に関して理解し、安定解析の計算ができる。		斜面安定に関して理解できる。	
到達目標 4	地盤災害と地盤改良工法について、現状と原理を適切に説明できる。		地盤災害と地盤改良工法について、現状と原理を理解し、説明できる。		地盤災害と地盤改良工法に関する現状と原理について、理解できる。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	建設工事では土を扱う作業が存在し、その頻度も高い。したがって、土の特性を的確に把握し、建設工事に役立てることは建設技術者として重要なことである。この授業では、利用例などを通して土の工学的性質を理解することを目標にする。 この科目は企業で地盤工学関係の研究開発を担当した教員が、その経験を活かし、土圧、支持力等について、講義形式で授業を行うものである。					
授業の進め方・方法	授業では講義を中心に行っていくが、演習問題を適時行うので、電卓を必ず準備すること。 【授業時間30時間、自学自習時間60時間】					
注意点	演習問題を解く過程においても理解が促進されるので、演習問題を繰り返し解くこと。また、周囲で行われている建設工事をよく観察し、教科書と実物をできる限り比較すること。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	土圧	土圧の種類を説明できる。		
		2週	土圧	ランキンの土圧論を理解できる。		
		3週	土圧	クーロンの土圧論を理解できる。		
		4週	土圧	擁壁・土留めの安定の概略を説明できる。		
		5週	地盤の支持力	基礎形式について説明できる。		
		6週	地盤の支持力	浅い基礎の支持力について説明できる。		
		7週	地盤の支持力	深い基礎の支持力について説明できる。		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	斜面の安定	斜面安定における安全率を説明できる。		
		10週	斜面の安定	半無限斜面の安定解析を行うことができる。		
		11週	斜面の安定	分割法による安定解析を行うことができる。		
		12週	斜面の安定	臨界円について説明できる。		
		13週	地盤の災害と地盤改良	地盤災害の発生と被害状況について説明できる。		
		14週	地盤の災害と地盤改良	主要な地盤災害 (山崩れ, 地滑り, 土石流, 液状化) について説明できる。		
		15週	地盤の災害と地盤改良	地盤改良の原理について理解し、主な工法について説明できる。		
		16週	期末試験返却			
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	地盤	ランキン土圧やクーロン土圧を説明でき、土圧算定に適用できる。	4	前1,前2,前3,前4
				基礎の種類とそれらの支持力公式を説明でき、土の構造物の支持力算定に適用できる。	4	前5,前6,前7
				斜面の安定計算手法を説明でき、安全率等の算定に適用できる。	4	前9,前10,前11,前12
				飽和砂の液状化メカニズムを説明できる。	4	前14
				地盤改良工法や液状化対策工法について、説明できる。	4	前14,前15



評価割合						
	中間・定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	70	0	30	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	30	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	水工学	
科目基礎情報						
科目番号	1814E01		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設コース		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	PEL水理学 実教出版, 河川工学 理工図書					
担当教員	長田 健吾					
到達目標						
1. 開水路流れの基礎方程式と等流について説明できる 2. 開水路不等流の基礎方程式と水面形について説明できる 3. 水の循環と流出解析法について説明できる 4. 河川の治水・利水に関する計画・諸問題について説明できる						
ルーブリック						
	理想的な到達レベル		標準的な到達レベル		最低限の到達レベル	
到達目標1	開水路流れの基礎方程式と等流について理解して説明できる		開水路流れの基礎方程式と等流について説明できる		開水路流れの基礎方程式と等流について少し説明できる	
到達目標2	開水路不等流の基礎方程式と水面形について理解して説明できる		開水路不等流の基礎方程式と水面形について説明できる		開水路不等流の基礎方程式と水面形について少し説明できる	
到達目標3	水の循環と河川の流出解析法について理解して説明できる		水の循環と河川の流出解析法について説明できる		水の循環と河川の流出解析法について少し説明できる	
到達目標4	河川の治水・利水に関する計画・諸問題について理解して説明できる		河川の治水・利水に関する計画・諸問題について説明できる		河川の治水・利水に関する計画・諸問題について少し説明できる	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	前半は河川工学の基礎となる開水路流れの理論を学ぶ。後半は、河川地形、水循環、河川計画、河川構造物および海岸防災について学習する。					
授業の進め方・方法	講義と並行して多くの課題を解くことによって用語および計算方法の理解を進める。 【授業時間30時間+自学自習時間60時間】					
注意点	計算演習を行うため、電卓を必ず持参する。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	開水路の定常流	定常流の運動方程式について理解できる 比エネルギー、フルード数について説明できる		
		2週	開水路の定常流	常流と射流について説明できる 限界水深について説明できる 跳水について説明できる		
		3週	開水路の等流	平均流速公式について説明できる 等流水深について説明できる		
		4週	開水路の等流	等流の計算について理解できる 水理学的に有利な断面について理解できる		
		5週	開水路の不等流	不等流の基礎方程式について説明できる 一様断面水路の不等流について説明できる		
		6週	開水路の不等流	一様断面水路の不等流について説明できる 水面形の分類について説明できる		
		7週	開水路の不等流	断面変化を有する水面形について説明できる		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	河川地形学	河川の分類と流域について説明できる		
		10週	水文学	水循環と雨が降る仕組みについて説明できる 日本の降雨特性について説明できる 水文学の観測方法を説明できる		
		11週	水文学	流域平均雨量の計算ができる 流出解析法について説明できる		
		12週	河川計画	河道・ダムによる洪水対策を説明できる 都市型水害・内水処理について説明できる		
		13週	河川計画・管理	水資源の状況と河川の利水計画について説明できる 河川の管理と整備について説明できる		
		14週	河川構造物	河川堤防の役割について説明できる 護岸工・水制工の役割について説明できる		
		15週	海岸防災	波の基本的性質を説明できる 津波と高潮の特徴を説明できる		
		16週	試験返却			
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	水理	比エネルギー、フルード数、常流と射流、限界水深(バスの定理、ベランジェの定理)、跳水現象について、説明できる。	4	前1,前2

			開水路の等流(平均流速公式、限界水深、等流水深)について、計算できる。	4	前2,前3,前4
			開水路不等流の基礎方程式を説明できる。	4	前5,前6,前7
			河川の分類と流域について、説明できる。	4	前9
			河川の管理と整備について、説明できる。	4	前12
			水の循環、雨が降る仕組み、我が国の降雨特性について、説明できる。	4	前10
			水文量の観測方法を説明でき、流域平均雨量を計算できる。	4	前11
			河道およびダムによる洪水対策を説明できる。	4	前12
			都市型水害と内水処理の対策について、説明できる。	4	前12
			日本の水資源の現況について、説明できる。	4	前10,前13
			河川堤防・護岸・水制の役割について、説明できる。	4	前14
			津波と高潮の特徴を説明できる。	4	前15
			波の基本的性質を説明できる。	4	前15

評価割合

	中間・定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	70	0	30	0	0	100
基礎的能力	10	0	10	0	0	20
専門的能力	60	0	20	0	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	環境工学	
科目基礎情報						
科目番号	1814F02		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設コース		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	PEL 環境工学, 適時資料配布					
担当教員	景政 柗蘭					
到達目標						
1. 上水道に関する知識を身に付け、水道水が供給されるまでの仕組みについて説明することができる。 2. 廃水および廃棄物の処理・処分方法に関する知識を身に付け、それらが環境保全において果たしている役割を説明することができる。 3. 環境影響評価の必要性と評価方法について理解し、説明することができる。						
ループリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		最低限の到達レベルの目安	
到達目標1	上水道の役割と水道基本計画を理解し、浄水操作についてメカニズムを含めて説明することができる。		上水道の役割と水道基本計画を理解し、浄水操作について説明することができる。		上水道の役割と浄水操作について説明することができる。	
到達目標2	下水と廃棄物を処理・処分するための技術とそれに関わる法律に関する知識を身に付け、どの様に循環型社会の構築に貢献しているのか説明することができる。		下水と廃棄物を処理・処分するための目的と技術、それに関わる法律について説明することができる。		下水と廃棄物を処理・処分するための目的と技術について説明することができる。	
到達目標3	環境影響評価の目的と評価指標、評価に伴う手続きの流れについて理解し、説明することができる。		環境影響評価の目的と評価に伴う手続きの流れについて説明することができる。		環境影響評価を行うための手続きの流れについて説明することができる。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	都市生活のうえで欠かせない水利用やそれに伴って発生する廃棄物の処理方法、建設分野において必要な環境影響評価方法、生物多様性について講義形式で授業を行う。環境保全のための技術および制度を理解することで、持続可能な社会の構築に向けた取り組みについて説明できるようになる。					
授業の進め方・方法	講義形式で行う。適宜、演習課題(計算など)を行い学習内容の理解を深める。学習単位であるため、レポートの提出を求める。					
注意点						
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
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			
		2週	上水道 (1)	上水道の役割と種類を説明することができる。		
		3週	上水道 (2)	水道の基本計画について説明することができる。		
		4週	上水道 (3)	浄水操作(凝集・沈殿、ろ過、消毒)のメカニズムについて説明することができる。		
		5週	下水道 (1)	下水道の役割と下水処理施設を説明することができる。		
		6週	下水道 (2)	下水道の基本計画についての説明と、これに関する指標の計算ができる。		
		7週	下水道 (3)	標準活性汚泥法について説明することができる。		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	廃棄物処理 (1)	廃棄物の現状、処理方法、廃棄物対策について説明することができる。		
		10週	廃棄物処理 (2)	廃棄物の現状、処理方法、廃棄物対策について説明することができる。		
		11週	環境影響評価 (1)	環境影響評価の目的を説明することができる。		
		12週	環境影響評価 (2)	環境影響評価に関わる手続きについて説明することができる。		
		13週	環境影響評価 (3)	環境影響評価に関わる手続きについて説明することができる。		
		14週	環境影響評価 (4)	環境影響評価に関わる手続きについて説明することができる。		
		15週	生物多様性	生物多様性の現状と、生態系の保全手法、施策による保全対策を説明することができる。		
		16週	試験返却			
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	環境	水道の役割、種類を説明できる。	4	
				水道計画(基本計画、給水量、水質、水圧等)を理解でき、これに関する計算ができる。	4	
				浄水の単位操作(凝集、沈殿凝集、濾過、殺菌等)を説明できる。	4	

			下水道の役割と現状、汚水処理の種類について、説明できる。	4	
			下水道の基本計画と施設計画、下水道の構成を説明でき、これに関する計算ができる。	4	
			生物学的排水処理の基礎(好氣的処理)を説明できる。	4	
			汚泥処理・処分について、説明できる。	4	
			微生物の定義(分類、構造、機能等)を説明できる。	4	
			廃棄物の発生源と現状について、説明できる。	4	
			廃棄物の収集・処理・処分について、説明できる。	4	
			廃棄物の減量化・再資源化について、説明できる。	4	
			廃棄物対策(施策、法規等)を説明できる。	4	
			環境影響評価の目的を説明できる。	4	
			環境影響評価の現状(事例など)を説明できる。	4	
			環境影響指標を説明できる。	4	
			リスクアセスメントを説明できる。	4	
			ライフサイクルアセスメントを説明できる。	4	
			生物多様性の現状と危機について、説明できる。	4	
			生態系の保全手法を説明できる。	4	
			生態系や生物多様性を守るための施策を説明できる。	4	
			物質循環と微生物の関係を説明できる。	4	

評価割合

	中間・定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	60	0	40	0	0	100
基礎的能力	40	0	30	0	0	70
専門的能力	20	0	10	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	都市計画
科目基礎情報					
科目番号	1814G01		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	建設コース		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	わかる 都市計画/学芸出版社				
担当教員	加藤 研二				
到達目標					
1. 交通の役割, 機能および調査方法について理解できる。 2. 交通需要予測が理解できる。 3. 道路の計画と設計が理解できる。					
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		最低限の到達レベル (可)
評価項目1	世界・日本の都市計画の概要を理解し、説明ができ、その適切な問題を解くことができる。		世界・日本の都市計画の概要を理解し、説明ができる。		世界・日本の都市計画の概要を理解する。
評価項目2	都市計画法・区域区分の概要を理解し、説明ができ、その適切な問題を解くことができる。		都市計画法・区域区分の概要を理解し、説明ができる。		都市計画法・区域区分の概要を理解する。
評価項目3	交通の役割, 機能および調査方法について理解し、説明でき、その適切な問題に解答できる。		交通の役割, 機能および調査方法について理解し、説明ができる。		交通の役割, 機能および調査方法について理解する。
評価項目4	交通需要予測 (4段階推定法) が理解でき、その適切な問題に解答できる。		交通需要予測 (4段階推定法) が理解し、説明ができる。		交通需要予測 (4段階推定法) を理解する。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	日常的な人間生活は「住む」「働く」「憩う」「動く」の4つで表すことができ、この「住む」、「働く」、「憩う」場所が街であり、「動く」ことが交通にあたる。良好な都市活動を推進するために都市計画は重要であるため、種々の問題とその解決策について学習し暮らしやすいまちづくりについて考える。				
授業の進め方・方法	講義方法【授業時間30時間+自学自習時間60時間】 この科目は学習単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを実施します。				
注意点					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	世界の都市計画	古代・ルネサンス・バロック・理想工業都市・田園都市論について理解できる。	
		2週	世界の都市計画	近隣住区論・グリーンベルト・大ロンドン計画・ニュータウンについて理解できる。	
		3週	日本の都市計画と枠組み	国土と地域、総合開発計画について理解できる。総合開発計画・マスタープランについて理解できる。	
		4週	土地利用計画	区域区分・地域計画・地区計画について理解できる。	
		5週	都市施設と市街地開発事業, 更新計画	都市施設と市街地開発事業について理解できる。ニュータウンの開発と更新について理解できる。	
		6週	都市防災・景観	都市の防災構造、景観・景観要素について理解できる。	
		7週	持続可能な都市構造	持続可能な都市モデル, 公共交通とまちづくりについて理解できる。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	都市交通計画	都市交通計画の流れ, 調査方法, 計画について理解できる。	
		10週	交通需要予測 (4段階推定法)	4段階推定法の概要, 将来交通量について理解する。	
		11週	交通需要予測 (4段階推定法)	発生交通量・集中交通量について理解する。発生交通量・集中交通量を計算できる。	
		12週	交通需要予測 (4段階推定法)	分布交通量 (フレーター法・重力モデル) について理解する。分布交通量 (フレーター法・重力モデル) を計算できる。	
		13週	交通需要予測 (4段階推定法)	分布交通量 (フレーター法・重力モデル) を計算できる。	
		14週	交通需要予測 (4段階推定法)	分布交通量 (フレーター法・重力モデル) を計算できる。	
		15週	交通需要予測 (4段階推定法)	交通手段分担について理解する。配分交通量について理解する。	
		16週	期末試験		
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	計画	国土と地域の定義を説明できる。	4	
				日本、世界における古代、中世および現代の都市計画の思想および理念と実際について、説明できる。	4	
				都市計画法と都市計画関連法の概要について、説明できる。	4	
				土地利用計画と交通計画について、説明できる。	4	
				総合計画とマスタープランについて、説明できる。	4	
				都市計画区域の区域区分と用途地域について、説明できる。	4	
				交通流調査(交通量調査、速度調査)、交通流動調査(パーソントリップ調査、自動車OD調査)について、説明できる。	4	
				交通需要予測(4段階推定)について、説明できる。	4	
				緑化と環境整備(緑の基本計画)について、説明できる。	4	
				風景、景観と景観要素について、説明できる。	4	
				都市の防災構造化を説明できる。	4	
				土地区画整理事業を説明できる。	4	
				市街地開発・再開発事業を説明できる。	4	
				交通流、交通量の特性、交通容量について、説明できる。	4	
				性能指標に関する道路構造令の概要を説明できる。	4	
計画の意義と計画学の考え方を説明できる。	4					

評価割合

	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	60	0	40	0	0	100
基礎的能力	10	0	30	0	0	40
専門的能力	50	0	10	0	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	地域計画
科目基礎情報					
科目番号	1814G02		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	建設コース		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	まちづくりプロジェクトの教科書 森北出版				
担当教員	加藤 研二				
到達目標					
1. 地域計画およびまちづくりの意義や進め方が理解できる。 2. 地域居住に必要な要件を理解でき、地域居住に影響を及ぼす社会背景と地域計画での方策が理解できる。 3. 確率統計・統計的手法を用いて、地域の課題等を理解できる。 4. 地域の現状を理解し課題抽出・課題解決について考えることができる。					
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	最低限の到達レベルの目安(可)		
評価項目1	人口減少ならびに高齢化問題について理解でき、その適切な問題を解答・説明できる。	人口減少ならびに高齢化問題について理解でき、その適切な問題を解答できる。	人口減少および高齢化問題について理解する。		
評価項目2	地域計画およびまちづくりの意義や進め方について理解でき、その適切な問題を解答・説明できる。	地域計画およびまちづくりの意義や進め方について理解でき、適切な問題を回答出来る。	地域計画およびまちづくりについて理解する。		
評価項目3	確率統計・統計的処理が理解でき、その応用問題を解答できる。	確率統計・統計的処理が理解できるとともに、適切な問題を解答できる。	確率統計・統計的処理が理解できる。		
評価項目4	現状分析・最適化・評価が理解でき、その応用問題を解答できる。	現状分析・最適化・評価が理解できるとともに、その適切な問題が解答できる。	現状分析・最適化・評価が理解できる。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	地域計画およびまちづくりの意義や進め方について理解し、地域で暮らすために何が必要なのかを考えるとともに、まちづくりにおける現在の問題とその解決策について学習するとともに、身近に起こっている問題について議論を行う。また、確率統計・統計的な処理について学習し、暮らしやすい地域やまちの条件について考える。				
授業の進め方・方法	各項目において、例題・レポート等を多く取り入れた形で授業を進める。この科目は学習単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを実施します。クリエイティブ・トレーニング・テクニック手法を用いた授業を実施いたします。(履修人数等により、テクニック手法が変更になります。)				
注意点	持続可能な地域の構築を目指し、自身が考える行動等を提案する。				
	本授業では、地域計画の基礎を学ぶ。地域計画は、人間・生物・社会など多様な関係者が相互に関連している動的な学問分野であり ①素晴らしい地域とはどのような地域なのか ②自らが生活する地域が "どうすれば良い地域になるのか" ③持続可能な地域はどのような地域なのか という観点を持って授業に臨んで欲しい。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	地域の諸問題について	少子化の現状と地域計画の関係について説明できる。高齢化の現状と地域計画の関係について説明できる。	
		2週	地域計画・まちづくり	まちづくりのしくみと事例が理解できる。商店街・市街地の開発と整備が理解できる。	
		3週	社会背景と地域計画	交流人口、関係人口、移住について理解できる。	
		4週	持続可能な地域づくり	SDGs de 地方創生を用いて体験的に地域課題・地域づくりについて理解できる。	
		5週	持続可能な地域づくり	SDGs de 地方創生を用いて体験的に地域課題・地域づくりについて理解できる。	
		6週	確率統計と統計的処理	二項分布・ポアソン分布・正規分布ガンベル分布・同時確率密度関数について理解できる。	
		7週	確率統計と統計的処理	区間推定について理解できる。	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	確率統計と統計的処理	統計的検定(母平均, 母平均の差)を理解できる。	
		10週	確率統計と統計的処理	統計的検定(母分散, 母分散の差, 母比率)を理解できる。	
		11週	現象分析と多変量解析	相関係数が理解できる。単回帰分析が理解できる。	
		12週	多変量解析と最適化手法	重回帰分析が理解できる。線形計画法(図解法・シンプレックス法)が理解できる。	
		13週	最適化手法・評価	線形計画法(ネットワーク計画法)が理解できる。費用便益分析について理解できる。	
		14週	発表資料作成	持続可能な地域の構築を目指した提案等を考察し、文章としてまとめることができる。	



		15週	発表資料作成	各自考案した持続可能な地域の構築にむけた提案について発表動画を作成する。
		16週	期末試験返却	

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	計画	二項分布、ポアソン分布、正規分布(和・差の分布)、ガンベル分布、同時確率密度関数を説明できる。	4	
				重回帰分析を説明できる。	4	
				線形計画法(図解法、シンプレックス法)を説明できる。	4	
				費用便益分析について考え方を説明でき、これに関する計算ができる。	4	

評価割合

	中間・定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	60	0	20	20	0	100
基礎的能力	30	0	10	10	0	50
専門的能力	30	0	10	10	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	施工管理学	
科目基礎情報						
科目番号	1814H01		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設コース		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	建設施工 (金子研一・森北出版)					
担当教員	吉村 洋					
到達目標						
1. 施工管理方法の基礎的な知識を習得できる。 2. 基本的な施工技術の一部である土工、コンクリート工、基礎工、トンネル工を理解する。						
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		最低限の到達レベルの目安	
到達目標1	施工管理方法の基礎的な知識を確実に習得し、その内容を適切に説明できる。		施工管理方法の基礎的な知識を習得し、説明できる。		施工管理方法の基礎的な知識を習得できる。	
到達目標2	基本的な施工技術の一部である土工、コンクリート工、基礎工、トンネル工を理解し、的確に説明できる。		基本的な施工技術の一部である土工、コンクリート工、基礎工、トンネル工を説明できる。		基本的な施工技術の一部である土工、コンクリート工、基礎工、トンネル工について理解できる。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	建設工事を進めるときに基本となる施工技術について理解するとともに、一連の工事をコントロールするために必要な施工管理方法の基礎的知識の習得を目標とする。 この科目は企業で勤務経験のある教員が、その経験を活かし、施工管理の手法、基本的な施工技術等について、講義形式で授業を行うものである。					
授業の進め方・方法	教室内の授業だけでは、テキストの掲載されている写真や図面の大きさが理解しにくいので、プロジェクターなどを用いた授業を行う。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを実施する。 【授業時間30時間+自学自習時間60時間】					
注意点	周囲で行われている建設工事に注意を傾け、実際に自分の目で見ることによって、授業の内容の理解が促進される。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	建設工事	建設事業と建設産業の概略を説明できる。		
		2週	建設工事	施工体系、施工計画について説明できる。		
		3週	建設工事	建設技術者の倫理について理解できる。 主な建設関連法規を説明できる。		
		4週	工事管理	工程管理、品質管理について説明できる。		
		5週	工事管理	原価管理、安全衛生管理、環境管理について説明できる。		
		6週	建設機械	建設機械の概要について説明できる。		
		7週	建設機械	主な建設機械の歩掛、作業能率について説明できる。		
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	土工	調査・計画の概略を説明できる。 掘削と運搬、土工機械について説明できる。		
		10週	土工	盛土工と締固め管理について説明できる。		
		11週	コンクリート工	コンクリート工の概要について説明できる。		
		12週	コンクリート工 基礎工	コンクリート工の一連の流れについて説明できる。 浅い基礎の施工工法について概略を説明できる。		
		13週	基礎工	深い基礎の施工工法について概略を説明できる。		
		14週	トンネル工	トンネルの分類について理解できる。 開削工法について概略を説明できる。		
		15週	トンネル工	シールド工法、NATMについて概略を説明できる。		
		16週	期末試験返却			
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	施工・法規	工事執行までの各プロセスを説明できる。	4	後1
				施工計画の基本事項を説明できる。	4	後2
				品質管理、原価管理、工程管理、安全衛生管理、環境管理の仕組みについて、説明できる。	4	後4,後5
				建設機械の概要を説明できる。	4	後6
				主な建設機械の作業能力算定法を説明できる。	4	後7
				土工の目的と施工法について、説明できる。	4	後9
				掘削と運搬および盛土と締固めの方法について、説明できる。	4	後9,後10
				基礎工の種類別に目的と施工法について、説明できる。	4	後12,後13

			コンクリート工の目的と施工法について、説明できる。	4	後11
			型枠工・鉄筋工・足場支保工・打設工の流れについて、説明できる。	4	後12
			トンネル工の目的と施工法について、説明できる。	4	後14,後15

評価割合

	中間・定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	70	0	30	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	30	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	建設工学実験 1	
科目基礎情報						
科目番号	1814T04		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設コース		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	後期:4		
教科書/教材	建設材料実験 (日本材料学会) / 配布資料 (ファイル化して授業時持参) ・コンクリート構造工学 (森北出版)					
担当教員	角野 拓真, 堀井 克章					
到達目標						
<ol style="list-style-type: none"> <li>骨材、鉄筋、コンクリートの規格試験を実施することができる。</li> <li>各種規格試験の結果とその考察を整理し、報告書を作成することができる。</li> <li>コンクリートの配合設計・配合修正を実施でき、それらの概要を説明できる。</li> <li>RC梁を用いた構造実験の概要説明、予測計算、実験値と計算値の比較、報告書の作成ができる。</li> <li>技術者として重要なコミュニケーション能力や安全管理の重要性を認識し、協調性を持ち実習ができる。</li> </ol>						
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	最低限レベルの目安			
評価項目1	骨材、鉄筋、コンクリートの規格試験の方法を理解し、十分な精度で実施することができる。	骨材、鉄筋、コンクリートの規格試験の方法を理解し、実施することができる。	骨材、鉄筋、コンクリートの規格試験を実施することができる。			
評価項目2	コンクリートの規格試験を自ら実施でき、的確な考察や報告書作成ができる。	コンクリートの規格試験を実施でき、結果を考察して報告書で概要を説明できる。	コンクリートの規格試験を実施でき、結果を報告書で説明できる。			
評価項目3	コンクリートの配合設計・配合修正を理解し実施できるとともに、それらの説明が的確にできる。	コンクリートの配合設計・配合修正を理解し実施できるとともに、それらの説明ができる。	コンクリートの配合設計・配合修正を実施でき、それらの説明ができる。			
評価項目4	RC梁を用いた構造実験の概要説明、予測計算、実験値と計算値の比較、報告書の作成が十分な精度でできる。	RC構造実験、予測計算、実験値と計算値の検討、報告書作成、概要説明等ができる。	RC構造実験、予測計算、実験値と計算値の検討、報告書作成ができる。			
評価項目5	技術者として重要なコミュニケーション能力や安全管理の重要性を理解し説明ができ、協調性を持ち的確に実習ができる。	各種プロジェクトで重要となるチームとして、リーダー・メンバーシップがとれる (安全意識やコミュニケーション能力を含む)。	各種プロジェクトで重要となるチームとして、リーダーシップあるいはメンバーシップがとれる (安全意識やコミュニケーション能力を含む)。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	<p>本科目は、建設分野における主要な構造の一つである鉄筋コンクリート構造に着目し、材料の規格試験や構造部材の載荷実験を実施する。実験を通して、材料、構造および施工に関する知識や技術を修得することにより、計画能力、遂行能力、分析能力、考察能力、グループ活動能力、問題解決能力等の向上を図る。なお、本科目は、企業でコンクリート構造に関する研究・開発を担当していた教員が、その経験を活かし、実験実習形式の授業を行うものである。</p>					
授業の進め方・方法	【授業時間 61時間 + 期末試験 + 自学自習時間30時間】					
注意点	<p>本科目は、JABEE科目の一つであり、グループでの実践的教育によって知識や技術を修得するため、欠席厳禁とする (やむを得ない場合は必要書類を提出すること)。授業時の服装は、安全上の観点から、動きやすく多少汚れても良い服装とし、運動靴を着用する。これは、実験時には、重量物を扱う場合があるとともに、ほこり、油、水等が服に付着する可能性があるためである。貴重品の管理に注意し、教科書、筆記具、電卓等を必ず持参する。実験室には、卒業研究・特別研究・他の実験実習などで使用中の装置、試料、材料等があるので、本授業に関係のないものには触らないこと。</p>					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 骨材の規格試験	科目の目標・意義・計画、諸注意等を説明できる。骨材のふるい分け試験を実施でき、その概要を説明できる。		
		2週	骨材の規格試験	細骨材の密度・吸水率・表面水率・含水率試験を実施でき、その概要を説明できる。		
		3週	骨材の規格試験	粗骨材の密度・吸水率・含水率試験を実施でき、その概要を説明できる。		
		4週	鉄筋の規格試験	鋼材の引張試験を実施でき、その概要を説明できる。		
		5週	コンクリートの配合計算	コンクリートの配合設計を行うことができ、その説明ができる。		
		6週	コンクリートの配合計算	コンクリートの配合設計を行うことができ、その説明ができる。		
		7週	コンクリートの製造・フレッシュコンクリートの試験	コンクリートの練混ぜを行い、フレッシュ時の規格試験 (スランプ・空気量・塩分含有量試験) ができ、それらの説明ができる。また、硬化コンクリートの試験用の供試体が作成できる。		
		8週	コンクリートの製造・フレッシュコンクリートの試験	コンクリートの練混ぜを行い、フレッシュ時の規格試験 (スランプ・空気量・塩分含有量試験) ができ、それらの説明ができる。また、配合設計の修正ができる。		
	4thQ	9週	中間試験			

		10週	答案返却 硬化コンクリートの試験	硬化コンクリートの主な規格試験（圧縮・引張・曲げ試験、非破壊試験等）を実施でき、その説明ができる。
		11週	硬化コンクリートの試験	硬化コンクリートの主な規格試験について、結果の整理・分析・検討ができる。
		12週	RCはりの実験（概要説明・作製）	RCはりの載荷実験の概要が説明できる。RCはりの作製を実施でき、その説明ができる。
		13週	RCはりの実験（載荷）	RCはりの載荷を実施でき、その説明ができる。
		14週	RCはりの実験（計算値と実験値の比較検討）	RCはりの載荷における主な力学性状の予測計算ができ、計算値と実験値の比較検討ができる。
		15週	RCはりの実験（計算値と実験値の比較検討）	RCはりの載荷における主な力学性状の予測計算ができ、計算値と実験値の比較検討ができる。
		16週	（期末試験） 答案返却	

### 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	配合設計の手順を理解し、計算できる。	4		
			曲げモーメントを受ける部材の破壊形式を説明でき、断面破壊に対する安全性を検討できる。	2		
			曲げモーメントを受ける部材の断面応力度の算定、使用性(ひび割れ幅)を検討できる。	2		
			せん断力を受ける部材の破壊形式を説明でき、せん断力に対する安全性を検討できる。	2		
	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】	骨材のふるい分け試験について理解し、器具を使って実験できる。	3	
				骨材の密度、吸水率試験について理解し、器具を使って実験できる。	3	
				コンクリートのスランプ試験について理解し、器具を使って実験できる。	3	
				コンクリートの空気量試験について理解し、器具を使って実験できる。	3	
				コンクリートの強度試験について理解し、器具を使って実験できる。	3	
				各種構造形式(コンクリート、金属などによる)による試験体を用いた載荷実験を行い、変形の性状などを力学的な視点で観察することができる。	3	

### 評価割合

	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	20	0	60	20	0	100
基礎的能力	10	0	25	15	0	50
専門的能力	10	0	25	5	0	40
分野横断的能力	0	0	10	0	0	10

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度(2023年度)	授業科目	建設工学実験2
科目基礎情報					
科目番号	1814T05		科目区分	専門/必修	
授業形態	実験		単位の種別と単位数	学修単位:2	
開設学科	建設コース		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	前期:4	
教科書/教材	土質試験 基本と手引き [第三回改訂版] (地盤工学会・丸善出版)				
担当教員	吉村 洋,井上 貴文				
到達目標					
1. 土質実験に関する基礎的な用語を理解できる。 2. それぞれの土質実験の目的を理解するとともに、結果の整理方法を習得できる。 3. 土質実験で得られた定数の利用方法を理解できる。					
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	最低限の到達レベルの目安		
到達目標1	土質実験に関する基礎的な用語を理解し、適切に説明できる。	土質実験に関する基礎的な用語を説明できる。	土質実験に関する基礎的な用語を理解できる。		
到達目標2	それぞれの土質実験の目的を適切に説明できるとともに、結果の整理方法を説明できる。	それぞれの土質実験の目的を理解するとともに、結果の整理方法を習得できる。	それぞれの土質実験の目的を理解できる。		
到達目標3	土質実験で得られた定数の利用方法を理解し、適切に説明できる。	土質実験で得られた定数の利用方法を説明できる。	土質実験で得られた定数の利用方法の理解できる。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	構造物の基礎を設計・施行する場合、必要となる土質定数を求めるために土質実験が行われる。この授業では、各自で土質実験を行い、実験方法・結果の整理方法を習得することを目標とする。さらに、得られた土質定数の利用方法を考察することで、関連する土質工学・地盤工学の知識のつながりを理解する。 この科目の担当教員の一人は、企業で地盤工学関係の研究開発を担当しており、その経験を活かして、実験形式の授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	数人のグループごとに実験を行うので、グループでの協力を重視する。教科書の該当する実験項目を事前にしっかりと読み、実験手順などを予習しておくこと。 【授業時間：60時間、自学自習時間：30時間】				
注意点	当日は作業服と靴を着用し、教科書・計算機を持参すること。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
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 土粒子の密度試験	ピクノメータの検定ができる。 土粒子密度の測定ができる。	
		2週	土粒子の密度試験	測定結果から土粒子密度の計算ができる。	
		3週	液性・塑性限界試験	細粒土の液性限界試験、塑性限界試験ができる。	
		4週	液性・塑性限界試験	測定結果から液性限界、塑性限界を算出することができる。	
		5週	土の粒度試験	沈降分析ができる。	
		6週	土の粒度試験	ふるい分け試験ができる。	
		7週	土の粒度試験	測定結果から粒度分布を算出することができる。	
		8週	砂の最小密度・最大密度試験	砂の最小密度、最大密度試験ができ、最小密度・最大密度を求めることができる。	
	2ndQ	9週	土の締固め試験	突固めによる土の締固め試験ができる。	
		10週	土の締固め試験	測定結果から締固め曲線、ゼロ空気間隙曲線を算出することができる。	
		11週	定水位透水試験	定水位透水試験ができ、測定結果から透水係数を求めることができる。	
		12週	一軸圧縮試験	一軸圧縮試験を行うことができる。	
		13週	一軸圧縮試験	測定結果から応力圧縮曲線を描き、一軸圧縮強度を算出することができる。	
		14週	一面せん断試験	一面CD試験を行うことができる。	
		15週	一面せん断試験	測定結果から一面CD強度を算出することができる。	
		16週	期末試験返却		
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	分野別の工学実験・実習能力	建設系分野【実験・実習能力】	土粒子の密度試験について理解し、器具を使って実験できる。	3	前1,前2
			液性限界・塑性限界試験について理解し、器具を使って実験できる。	3	前3,前4
			粒度試験について理解し、器具を使って実験できる。	3	前5,前6,前7
			透水試験について理解し、器具を使って実験できる。	3	前11
			突固めによる土の締固め試験について理解し、器具を使って実験できる。	3	前9,前10

				一軸圧縮試験について理解し、器具を使って実験できる。	3	前12,前13
評価割合						
	中間・定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	20	0	80	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	20	0	80	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	建設工学演習 2	
科目基礎情報						
科目番号	1894601	科目区分	専門 / 選択			
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 2			
開設学科	建設コース	対象学年	4			
開設期	後期	週時間数	4			
教科書/教材	プリント配布					
担当教員	吉村 洋,森山 卓郎,長田 健吾,角野 拓真,景政 柊蘭					
到達目標						
1. 建設工学の各専門分野 (構造, 材料, 水理, 土質, 測量, 環境) に関する重要な用語を理解できる。 2. 建設工学の各専門分野 (構造, 材料, 水理, 土質, 測量, 環境) に関する計算を実施できる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	最低限の到達レベル			
到達目標1	建設工学の各専門分野 (構造, 材料, 水理, 土質, 測量, 環境) に関する重要な用語をよく理解できる。	建設工学の各専門分野 (構造, 材料, 水理, 土質, 測量, 環境) に関する重要な用語を理解できる。	建設工学の各専門分野 (構造, 材料, 水理, 土質, 測量, 環境) に関する重要な用語を少し理解できる。			
到達目標2	建設工学の各専門分野 (構造, 材料, 水理, 土質, 測量, 環境) に関する基本的な計算を理解して実施できる。	建設工学の各専門分野 (構造, 材料, 水理, 土質, 測量, 環境) に関する基本的な計算を実施できる。	建設工学の各専門分野 (構造, 材料, 水理, 土質, 測量, 環境) に関する基本的な計算を少し実施できる。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	建設工学演習 2は, これまでに学習した構造力学・材料学・水理学・土質工学・測量学・環境工学に関する用語問題・計算問題を行い, 各分野の重要用語と計算手法の再確認を行う。					
授業の進め方・方法	各授業のはじめに用語・計算に関する課題を配布します。指定された時間内に課題を解いてください。授業の最後に小テストを実施します。成績評価は, 課題70%, 小テスト30%です。 【授業時間60時間】					
注意点	計算演習を行うため, 電卓を必ず持参してください。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 構造力学に関する演習	構造力学に関する用語を理解できる 構造力学に関する計算を実施できる		
		2週	構造力学に関する演習	構造力学に関する用語を理解できる 構造力学に関する計算を実施できる		
		3週	構造力学に関する演習	構造力学に関する用語を理解できる 構造力学に関する計算を実施できる		
		4週	測量学に関する演習	測量学に関する用語を理解できる 測量学に関する計算を実施できる		
		5週	測量学に関する演習	測量学に関する用語を理解できる 測量学に関する計算を実施できる		
		6週	水理学に関する演習	水理学に関する用語を理解できる 水理学に関する計算を実施できる		
		7週	水理学に関する演習	水理学に関する用語を理解できる 水理学に関する計算を実施できる		
		8週	水工学に関する演習	水工学に関する用語を理解できる 水工学に関する計算を実施できる		
	4thQ	9週	土質工学に関する演習	土質工学に関する用語を理解できる 土質工学に関する計算を実施できる		
		10週	土質工学に関する演習	土質工学に関する用語を理解できる 土質工学に関する計算を実施できる		
		11週	地盤工学に関する演習	地盤工学に関する用語を理解できる 地盤工学に関する計算を実施できる		
		12週	環境工学に関する演習	環境工学に関する用語を理解できる 環境工学に関する計算を実施できる		
		13週	環境工学に関する演習	環境工学に関する用語を理解できる 環境工学に関する計算を実施できる		
		14週	材料学に関する演習	材料学に関する用語を理解できる 材料学に関する計算を実施できる		
		15週	材料学に関する演習	材料学に関する用語を理解できる 材料学に関する計算を実施できる		
		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	
評価割合						
	中間・定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	0	30	70	0	0	100



基礎的能力	0	5	10	0	0	15
專門的能力	0	25	60	0	0	85
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	建設工学ゼミナール
科目基礎情報					
科目番号	1894602		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	建設コース		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	吉村 洋,森山 卓郎,加藤 研二,長田 健吾,多田 豊,井上 貴文,角野 拓真,景政 柗蘭				
到達目標					
1. 専門分野の文献講読や資料調査により、情報収集を行うことができる。 2. 専門分野の内容について、レポートやポスターにまとめることができる。 3. まとめた内容についてプレゼンテーションを行い、それについての質疑応答ができる。					
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	専門分野の文献講読や資料調査により、情報収集を確実にすることができる。	専門分野の文献講読や資料調査により、情報収集を行うことができる。	専門分野の文献講読や資料調査により、情報収集を行うことができるが、十分ではない。		
評価項目2	専門分野の内容について、レポートやポスターにきちんとまとめることができる。	専門分野の内容について、レポートやポスターにまとめることができる。	専門分野の内容について、レポートやポスターにまとめることができるが、十分ではない。		
評価項目3	まとめた内容についてプレゼンテーションを行い、それについての質疑応答が的確にできる。	まとめた内容についてプレゼンテーションを行い、それについての質疑応答ができる。	まとめた内容についてプレゼンテーションを行い、それについての質疑応答ができるが、十分ではない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	建設分野に関する学術的な文献講読や資料調査を行い、専門分野の知識を修得するとともに、実験や解析などを行うことにより研究の進め方などを身につける。				
授業の進め方・方法	最初の3回は各教員の研究紹介を行う。後日、それについてのレポート課題を作成し、提出すること。5回目からは各教員のもとに配属する。その後の進め方などは各教員によって異なるので、配属された教員の指示に従うこと。				
注意点	5年次の卒業研究の準備として、授業では詳しく取り扱うことの少ない専門分野の知識を文献などから習得するとともに、情報収集や資料調査の方法、実験や解析の方法、研究の進め方、結果のまとめ方や発表方法などについて各教員のもとで学んでほしい。発表会の方法などについては、後日連絡する。各教員への配属は、学生の希望と学業成績を考慮して決定する。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	各教員の研究紹介	各教員の研究の概要について理解できる。	
		2週	各教員の研究紹介	各教員の研究の概要について理解できる。	
		3週	各教員の研究紹介	各教員の研究の概要について理解できる。	
	4thQ	4週	文献講読、資料調査、実験、解析など	配属された教員の専門分野に関連する文献講読や資料調査により、情報収集を行うことができる。さらに、実験や解析などを行うことで、研究の進め方について学ぶことができる。	
		5週	文献講読、資料調査、実験、解析など	配属された教員の専門分野に関連する文献講読や資料調査により、情報収集を行うことができる。さらに、実験や解析などを行うことで、研究の進め方について学ぶことができる。	
		6週	文献講読、資料調査、実験、解析など	配属された教員の専門分野に関連する文献講読や資料調査により、情報収集を行うことができる。さらに、実験や解析などを行うことで、研究の進め方について学ぶことができる。	
		7週	文献講読、資料調査、実験、解析など	配属された教員の専門分野に関連する文献講読や資料調査により、情報収集を行うことができる。さらに、実験や解析などを行うことで、研究の進め方について学ぶことができる。	
		8週	文献講読、資料調査、実験、解析など	配属された教員の専門分野に関連する文献講読や資料調査により、情報収集を行うことができる。さらに、実験や解析などを行うことで、研究の進め方について学ぶことができる。	
		9週	文献講読、資料調査、実験、解析など	配属された教員の専門分野に関連する文献講読や資料調査により、情報収集を行うことができる。さらに、実験や解析などを行うことで、研究の進め方について学ぶことができる。	
		10週	文献講読、資料調査、実験、解析など	配属された教員の専門分野に関連する文献講読や資料調査により、情報収集を行うことができる。さらに、実験や解析などを行うことで、研究の進め方について学ぶことができる。	
		11週	文献講読、資料調査、実験、解析など	配属された教員の専門分野に関連する文献講読や資料調査により、情報収集を行うことができる。さらに、実験や解析などを行うことで、研究の進め方について学ぶことができる。	

		12週	文献講読、資料調査、実験、解析など	配属された教員の専門分野に関連する文献講読や資料調査により、情報収集を行うことができる。さらに、実験や解析などを行うことで、研究の進め方について学ぶことができる。
		13週	文献講読、資料調査、実験、解析など	配属された教員の専門分野に関連する文献講読や資料調査により、情報収集を行うことができる。さらに、実験や解析などを行うことで、研究の進め方について学ぶことができる。
		14週	結果の整理	専門分野の内容について、レポートやポスターにまとめることができる。
		15週	発表会	まとめた内容についてプレゼンテーションを行い、それについての質疑応答ができる。
		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	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3		
			他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3		
			他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3		
			日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3		
			円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3		
			円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	3		
			書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3		
			収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3		
			収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	3		
			情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	3		
			情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3		
			目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	3		
			あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる。	3		
			複数の情報を整理・構造化できる。	3		
			特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	3		
	課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	3				
	どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3				
	適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3				
	事実をもとに論理や考察を展開できる。	3				
	結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3				
	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	
				自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	3	
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	
				日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	
				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	
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	
他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。				3		
総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	3		
			工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3		
			公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	3		
			要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3		
			課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3		
			提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3		
経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3					

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	30	0	20	50	0	100
基礎的能力	0	10	0	10	30	0	50
専門的能力	0	20	0	10	20	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	建築計画 2
科目基礎情報					
科目番号	1894D01	科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義・演習	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設コース	対象学年	4		
開設期	後期	週時間数	2		
教科書/教材	建築史編集委員会, コンパクト版建築史【日本・西洋】, 彰国社, 2009.1, 978-4395008766 深水浩, 図説やさしい建築計画, 学芸出版社, 2019.12, 978-4761527228				
担当教員	多田 豊				
到達目標					
1. 都市に建設される様々な建築物の計画上の特徴を説明できる。 2. 日本の伝統的建築を理解し、部材名を説明できる。 3. 日本の各時代の住宅について理解し説明できる。 4. 西洋における各時代の代表的建築名を挙げ、その背景や特徴を理解し説明できる。 5. 西洋における近代建築の背景や過程を理解し、代表的作品を説明できる。					
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	都市に建設される様々な建築物の計画上の特徴を詳細に説明でき、その適切な問題を解くことができる。	都市に建設される様々な建築物の計画上の特徴を説明できる。	都市に建設される様々な建築物の計画上の特徴を十分には説明できない。		
評価項目2	日本の伝統的建築について図の表現を用いて説明できる。	日本の伝統的建築を理解し、部材名を説明できる	日本の伝統的建築について、理解が不十分で部分的にしか説明できない。		
評価項目3	日本の各時代の住宅について体系的に理解し説明できる。	日本の各時代の住宅について理解し説明できる。	日本の各時代の住宅について、理解が不十分で部分的にしか説明できない。		
評価項目4	西洋における各時代の代表的建築名を挙げ、その背景や特徴を体系的に理解し説明できる。	西洋における各時代の代表的建築名を挙げ、その背景や特徴を理解し説明できる。	西洋における各時代の背景や特徴について、理解が不十分で部分的にしか説明できない。		
評価項目5	西洋における近代建築の背景や過程を理解し、代表的作品を複数説明できる。	西洋における近代建築の背景や過程を理解し、代表的作品を説明できる。	西洋における近代建築の背景や過程について、理解が不十分で部分的にしか説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	● 建築計画 1 で学んだ知識を発展させ、各種建築物の特徴を理解する。また、日本と西洋の建築について、時代ごとの代表的な建築物とその特徴を知る。 ● この科目は、企業で建築設計の担当していた教員がその経験を活かし建築計画についての講義を行う				
授業の進め方・方法	● この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを実施する。 ● 授業時間30時間 + 自学自習時間60時間				
注意点	● 本科目は建築士試験の受験資格要件として定めた指定科目であり、修得することにより実務経験年数などの受験資格が有利となる。 ● 2 年次から 5 年次まで、「はじめからおわりまで」を繰り返し、繰り返し、「なんどもまなぶ」ことで、年々、自分の手に、技術、学術、芸術の力が備わっていくことを実感することができます。 ● シラバス指定参考書：一目でわかる建築計画				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	社会教育施設等の計画	学校、保育所・幼稚園、図書館・美術館の計画上の特徴について説明できる	
		2週	社会教育施設等の計画	学校、保育所・幼稚園、図書館・美術館の計画上の特徴について説明できる	
		3週	社会教育施設等の計画	学校、保育所・幼稚園、図書館・美術館の計画上の特徴について説明できる	
		4週	医療・福祉施設の計画	医療施設、高齢者施設の計画上の特徴について説明できる。	
		5週	医療・福祉施設の計画	医療施設、高齢者施設の計画上の特徴について説明できる。	
		6週	商業施設の計画	劇場、事務所ビル・店舗の計画上の特徴について説明できる。	
		7週	商業施設の計画	事務所ビル・店舗の計画上の特徴について説明できる。	
	8週	中間試験			
	4thQ	9週	日本建築史	石器時代の住宅及び神社建築について理解し説明できる	
		10週	日本建築史	仏教建築及び古代の住宅について理解し説明できる	
		11週	日本建築史	城郭・茶室建築及び中世の住宅について理解し説明できる	
		12週	西洋建築史	古代ギリシャ・ローマ建築について理解し説明できる	
13週		西洋建築史	ビザンチン・ロマネスク・ゴシック建築について理解し説明できる		

		14週	西洋建築史	ルネサンス・バロック・ロココ建築について理解し説明できる
		15週	西洋建築史	近代建築誕生前について理解し説明できる
		16週	期末試験返却	

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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	小テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	20	0	0	10	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	20	0	0	10	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	インターンシップ
科目基礎情報					
科目番号	1894R11		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	建設コース		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	1	
教科書/教材	特になし				
担当教員	角野 拓真				
到達目標					
1. 技術者としての心構えや自覚を理解し、それを説明できる。 2. 実習内容を理解し、その報告書が作成できる。 3. 実習内容を理解し、そのプレゼンテーションができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	最低限の到達レベル		
到達目標1	技術者としての心構えや自覚を理解して説明でき、それを修得している。	技術者としての心構えや自覚を理解し、それを説明できる。	技術者としての心構えや自覚を説明できる。		
到達目標2	実習内容を十分に理解し、的を得た報告書が作成できる。	実習内容を理解し、その報告書が作成できる。	実習内容に関する報告書が作成できる。		
到達目標3	実習内容を十分に理解し、的を得たプレゼンテーションができる。	実習内容を理解し、そのプレゼンテーションができる。	実習内容に関するプレゼンテーションができる。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	企業、大学等における実習で種々の経験を積み、技術者としての心構えや自覚を身につける。さらに、実習先での経験を活かし、視野を拡げることにより、技術者として成長する。企業、大学等における実習内容は、報告書を作成し、報告会にてプレゼンテーションを行う。				
授業の進め方・方法	校外実習報告書の評価を10%、概要集原稿の評価を80%、校外実習報告会のプレゼンテーションの評価を10%として総合評価を行う。				
注意点	実習に先立ち行うガイダンス（マナー講座含む）には必ず出席する。実習期間中は、健康管理に留意し、時間や規則を守る。実習先では、担当者の指示に従い、事故などを起こさないように注意すること。本校の学生として品位を保ち、礼節を尽くすこと。所要の提出物（調査書、履歴書、校外実習報告書、概要集原稿、プレゼンファイル等）を必ず提出すること。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
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	企業、大学等での実習に先立ち、実習に関するマナー、提出書類、注意事項等を学習する。	
		2週	ガイダンス	企業、大学等での実習に先立ち、実習に関するマナー、提出書類、注意事項等を学習する。	
		3週	ガイダンス	企業、大学等での実習に先立ち、実習に関するマナー、提出書類、注意事項等を学習する。	
		4週	ガイダンス	企業、大学等での実習に先立ち、実習に関するマナー、提出書類、注意事項等を学習する。	
		5週	企業、大学等での実習	夏季休業中の5日間程度以上、企業や大学等で実習を行う。	
		6週	企業、大学等での実習	夏季休業中の5日間程度以上、企業や大学等で実習を行う。	
		7週	企業、大学等での実習	夏季休業中の5日間程度以上、企業や大学等で実習を行う。	
		8週	企業、大学等での実習	夏季休業中の5日間程度以上、企業や大学等で実習を行う。	
	2ndQ	9週	企業、大学等での実習	夏季休業中の5日間程度以上、企業や大学等で実習を行う。	
		10週	企業、大学等での実習	夏季休業中の5日間程度以上、企業や大学等で実習を行う。	
		11週	企業、大学等での実習	夏季休業中の5日間程度以上、企業や大学等で実習を行う。	
		12週	企業、大学等での実習	夏季休業中の5日間程度以上、企業や大学等で実習を行う。	
		13週	企業、大学等での実習	夏季休業中の5日間程度以上、企業や大学等で実習を行う。	
		14週	企業、大学等での実習	夏季休業中の5日間程度以上、企業や大学等で実習を行う。	
		15週	企業、大学等での実習	夏季休業中の5日間程度以上、企業や大学等で実習を行う。	
		16週	企業、大学等での実習	夏季休業中の5日間程度以上、企業や大学等で実習を行う。	
後期	3rdQ	1週	企業、大学等での実習	夏季休業中の5日間程度以上、企業や大学等で実習を行う。	

4thQ	2週	企業、大学等での実習	夏季休業中の5日間程度以上、企業や大学等で実習を行う。
	3週	企業、大学等での実習	夏季休業中の5日間程度以上、企業や大学等で実習を行う。
	4週	企業、大学等での実習	夏季休業中の5日間程度以上、企業や大学等で実習を行う。
	5週	企業、大学等での実習	夏季休業中の5日間程度以上、企業や大学等で実習を行う。
	6週	企業、大学等での実習	夏季休業中の5日間程度以上、企業や大学等で実習を行う。
	7週	企業、大学等での実習	夏季休業中の5日間程度以上、企業や大学等で実習を行う。
	8週	企業、大学等での実習	夏季休業中の5日間程度以上、企業や大学等で実習を行う。
	9週	報告書等作成	実習に関する校外実習報告書、概要集原稿、報告会プレゼン画像等を作成する。
	10週	報告書等作成	実習に関する校外実習報告書、概要集原稿、報告会プレゼン画像等を作成する。
	11週	報告書等作成	実習に関する校外実習報告書、概要集原稿、報告会プレゼン画像等を作成する。
	12週	報告書等作成	実習に関する校外実習報告書、概要集原稿、報告会プレゼン画像等を作成する。
	13週	校外実習報告会	実習先関係者、教職員、クラスメイト等に対し、実習に関する発表および質疑応答を行う。
	14週	校外実習報告会	実習先関係者、教職員、クラスメイト等に対し、実習に関する発表および質疑応答を行う。
	15週	企業研究セミナー等	校外実習経験を活かし、企業等によるセミナー等に参加して、キャリアアップを図る。
	16週	企業研究セミナー等	校外実習経験を活かし、企業等によるセミナー等に参加して、キャリアアップを図る。

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	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3		
			他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3		
			他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3		
			日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3		
			円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3		
			円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	3		
			他者の意見を聞き合意形成することができる。	3		
			合意形成のために会話を成立させることができる。	3		
	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	
				自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	3	
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	
				日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	
				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	
				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	
				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	
				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	
				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	
				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	
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3	
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					
法令やルールを遵守した行動をとれる。	3					
他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	3					
技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	3					
自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	3					
その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。	3					



			キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	3	
			これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	3	
			高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でのように活用・応用されるかを説明できる。	3	
			企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。	3	
			企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。	3	
			企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。	3	
			企業には社会的責任があることを認識している。	3	
			企業が国内外で他社(他者)とどのような関係性の中で活動しているか説明できる。	3	
			調査、インターンシップ、共同教育等を通して地域社会・産業界の抱える課題を説明できる。	3	
			企業活動には品質、コスト、効率、納期などの視点が重要であることを認識している。	3	
			社会人も継続的に成長していくことが求められていることを認識している。	3	
			技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などが必要とされることを認識している。	3	
			技術者が知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践な活動を行った事例を挙げることができる。	3	
			高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でのように活用・応用されているかを認識できる。	3	
			企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	3	
			コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	3	

評価割合

	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	合計
総合評価割合	0	0	10	10	80	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	10	10	80	100

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	卒業研究
科目基礎情報					
科目番号	1815000	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: 10		
開設学科	建設コース	対象学年	5		
開設期	通年	週時間数	10		
教科書/教材	指導教員が指示する。				
担当教員	吉村 洋,森山 卓郎,加藤 研二,長田 健吾,多田 豊,井上 貴文,角野 拓真,景政 柗蘭				
到達目標					
1. 研究課題の意義を理解し、課題や問題解決のため必要な実験・調査・解析等ができる。 2. 研究の結果や考察を論文にまとめることができる。 3. 研究の成果を的確な言葉や図表を用いてプレゼンテーションができる。					
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	最低限の到達レベルの目安		
到達目標1	研究課題の意義を理解し、問題解決のために実験・調査・解析等を自発的に行うことができる。	研究課題の意義を理解し、問題解決のために実験・調査・解析等を行うことができる。	研究課題の意義を理解して問題解決のために実験・調査・解析等ができるが十分ではない。		
到達目標2	研究の結果や考察を正確な言葉を用いて論文の文章としてまとめることができる。	研究の結果や考察を論文と規定どおりに記述してまとめることができる。	研究の結果や考察を章として図表を用いて記述することはできる。		
到達目標3	研究成果を的確な言葉や図表を用いて効果的なプレゼンテーションを行い、専門外の他者との議論もできる。	研究成果を的確な言葉や図表を用いてプレゼンテーションを行うことができる。	研究成果のプレゼンテーションはできるが言葉や図表が的確とはいえない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	これまで修得した知識やすべての技術を応用・活用し、与えられた課題や問題を解決するための実践力を身につけ、社会に貢献できる技術者としての素養を高めることを目標とする。				
授業の進め方・方法	配属された指導教員の助言や指導を受けながら自主的に研究を進める。総合成績は、指導教員の評価を60%し、中間発表会での評価を10%、発表会での評価（口頭発表と講演要旨）を30%として評価する。 【授業時間300時間】				
注意点	各指導教員への配属は、学生自身の希望と学業成績を考慮して決定する。指導教員に与えられた研究課題の意義を理解し、その課題や問題解決のため、積極的、自主的、継続的に指導員とコミュニケーションをとり、指導教員の指導に従って研究を遂行されたい。卒業論文の内容と書式、発表会における発表内容と発表方法、態度などを指導教員全員で総合的な判断して可否を決定する。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。	
		2週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。	
		3週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。	
		4週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。	
		5週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。	
		6週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。	
		7週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。	
		8週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。	
	2ndQ	9週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。	
		10週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。	
		11週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。	

		12週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。
		13週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。
		14週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。
		15週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。
		16週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。
後期	3rdQ	1週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。
		2週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。
		3週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。
		4週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。
		5週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。
		6週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。
		7週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。
		8週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。
	4thQ	9週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。
		10週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。
		11週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。
		12週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。
		13週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。
		14週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。
		15週	研究の遂行	指導教員の指示に従って、研究課題の設定、実験・調査・解析を行い、結果の検討・考察・論文等の作成や発表準備を行う。
		16週	発表会	研究成果の概要をまとめ、的確な言葉や図表を用いてプレゼンテーションができる。

### 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
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	後15
			他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	後15
			他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	後16
			日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	後16
			円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	後16
			円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	3	後16
			書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	後15
			収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	後15
			収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	3	後15

			情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	3	後15
			情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3	後15
			目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	3	後16
			あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる	3	後14
			複数の情報を整理・構造化できる。	3	後14
			特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	3	後14
			課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	3	後16
			どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3	後16
			適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	後15
			事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	後15
			結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3	後15
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	後16
			自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	3	後16
			目標の実現に向けて計画ができる。	3	前16
			目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	前16
			日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	前16
			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16
			法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	前16
			他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	3	前16
総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	3	前16
			工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3	後16
			公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	3	後16
			要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3	後16
			課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3	後16
			提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3	後16
経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	後16			

評価割合

	中間・定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	40	60	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	30	50	80
分野横断的能力	0	0	0	10	10	20

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	コンクリート構造学
科目基礎情報					
科目番号	1815B01	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設コース	対象学年	5		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	コンクリート構造工学 (森北出版) / 配付資料 (ファイル化して授業時持参)				
担当教員	堀井 克章				
到達目標					
1. コンクリートの補強法、構造の種類や特徴、代表的な設計法 (限界状態設計法・許容応力度設計法) について説明できる。 2. 鉄筋やコンクリートの力学的性質を説明でき、RC (鉄筋コンクリート) の基本的な断面諸量が計算できる。 3. 曲げモーメント・せん断力・軸力を受けるRCの基本的な断面力等を計算でき、構造部材の安全性が検討できる。 4. RCの耐久性や疲労に対する基本的な安全性の検討ができる。 5. PC (プレストレストコンクリート) について、その特徴や分類を説明でき、プレストレス力や断面力を計算し、使用性が検討できる。					
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	最低限の到達レベルの目安(可)		
評価項目1	コンクリートの補強法、構造の種類や特徴、代表的な設計法を理解し、的確な説明ができる。	コンクリートの補強法、構造の種類や特徴、代表的な設計法を理解して説明ができる。	コンクリートの補強法、構造の種類や特徴、代表的な設計法について説明できる。		
評価項目2	鉄筋やコンクリートの力学的性質を理解して的確な説明ができ、RCの基本的な断面諸量を理解して的確な計算ができる。	鉄筋やコンクリートの力学的性質を理解して説明ができ、RCの基本的な断面諸量を理解して計算ができる。	鉄筋やコンクリートの力学的性質を説明でき、RCの基本的な断面諸量が計算できる。		
評価項目3	曲げモーメント・せん断力・軸力を受けるRCの基本的な断面力等を理解して的確に計算でき、構造部材の安全性を的確に検討できる。	曲げモーメント・せん断力・軸力を受けるRCの基本的な断面力等を理解して計算でき、構造部材の安全性が検討できる。	曲げモーメント・せん断力・軸力を受けるRCの基本的な断面力等を計算でき、構造部材の安全性が検討できる。		
評価項目4	RCの耐久性や疲労を理解し、的確に安全性の検討ができる。	RCの耐久性や疲労を理解し、基本的な安全性の検討ができる。	RCの耐久性や疲労に対する基本的な安全性の検討ができる。		
評価項目5	PCについて、その特徴や分類を的確に説明でき、プレストレス力や断面力を理解して計算し、使用性が的確に検討できる。	PCについて、その特徴や分類を説明でき、プレストレス力や断面力を理解して計算し、使用性が検討できる。	PCについて、その特徴や分類を説明でき、プレストレス力や断面力を計算し、使用性が検討できる。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	RC (鉄筋コンクリート) やPC (プレストレストコンクリート) は、建設構造物の基本的構造形式である。本科目では、実構造物の設計、施工、維持管理等で必要となるRCやPCの力学特性や設計に関する基本的な知識や技術を習得することを目標とする。				
授業の進め方・方法	【授業時間31時間+期末試験+自学自習時間60時間】 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポート等を実施します (自学自習)。				
注意点	本科目は、JABEE関連の力学系科目群に属する。計算を伴う講義のため、毎回必ず電卓を持参する。2～4年次の材料、構造、土質等の関連科目の知識を基に授業を行うので、これらの授業内容を復習して理解を深めておく。4年次の構造材料実験、材料学1・2などと深く関連するので、授業だけでなく自学自習によって講義内容の理解に努める。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
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 概説・コンクリート構造の設計法	本科目の目標・意義・計画・諸注意等を説明できる。コンクリートの補強法、構造の種類や特徴、代表的な設計法について説明できる。	
		2週	使用材料 (鉄筋・コンクリート) の力学的性質	鉄筋やコンクリートの力学的性質を説明できる。	
		3週	RC構造計算の基本事項	RCの基本的な断面諸量が計算できる。	
		4週	RC部材の限界状態設計法 (断面破壊)	曲げモーメントやせん断力を受けるRCの基本的な断面力等を計算でき、構造部材の安全性が検討できる。	
		5週	RC部材の限界状態設計法 (断面破壊)	曲げモーメントやせん断力を受けるRCの基本的な断面力等を計算でき、構造部材の安全性が検討できる。	
		6週	RC部材の限界状態設計法 (断面破壊・使用性)	曲げモーメントやせん断力を受けるRCの基本的な断面力等を計算でき、構造部材の安全性が検討できる。	
		7週	RC部材の限界状態設計法 (使用性)	曲げモーメントやせん断力を受けるRCの基本的な断面力等を計算でき、構造部材の安全性が検討できる。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	答案返却 RC部材の許容応力度設計法	曲げモーメントやせん断力を受けるRCの基本的な断面力等を計算でき、構造部材の安全性が検討できる。	
		10週	RC部材の許容応力度設計法	曲げモーメントやせん断力を受けるRCの基本的な断面力等を計算でき、構造部材の安全性が検討できる。	
		11週	RC部材の限界状態設計法 (曲げと軸力)	曲げモーメントやせん断力を受けるRCの基本的な断面力等を計算でき、構造部材の安全性が検討できる。	
		12週	RC部材の限界状態設計法 (耐久性・疲労)	RCの耐久性や疲労に対する基本的な安全性の検討ができる。	
		13週	RC部材の限界状態設計法 (耐久性・疲労)	RCの耐久性や疲労に対する基本的な安全性の検討ができる。	

		14週	PC部材の設計法	PCについて、その特徴や分類を説明でき、プレストレス力や断面力を計算し、使用性が検討できる。
		15週	PC部材の設計法	PCについて、その特徴や分類を説明でき、プレストレス力や断面力を計算し、使用性が検討できる。
		16週	(期末試験) 答案返却	

### 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	材料に要求される力学的性質及び物理的性質に関する用語、定義を説明できる。	4	
				鋼材の種類、形状を説明できる。	4	
				鋼材の力学的性質(応力-ひずみ関係、降伏強度、引張強度、弾性係数等)を説明できる。	4	
				コンクリートの長所、短所について、説明できる。	4	
				耐久性に関する各種劣化要因(例、凍害、アルカリシリカ反応、中性化)を説明できる。	4	
				プレストレスコンクリートの特徴、分類について、説明できる。	4	
				プレストレス力の算定及び断面内の応力度の計算ができ、使用性を検討できる。	4	
				コンクリート構造物の維持管理の基礎を説明できる。	4	
				コンクリート構造物の補修方法の基礎を説明できる。	4	
				コンクリート構造の種類、特徴について、説明できる。	4	
				コンクリート構造の代表的な設計法である限界状態設計法、許容応力度設計法について、説明できる。	4	
				曲げモーメントを受ける部材の破壊形式を説明でき、断面破壊に対する安全性を検討できる。	4	
曲げモーメントを受ける部材の断面応力度の算定、使用性(ひび割れ幅)を検討できる。	4					
せん断力を受ける部材の破壊形式を説明でき、せん断力に対する安全性を検討できる。	4					

### 評価割合

	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	合計
総合評価割合	60	0	40	0	0	100
基礎的能力	20	0	10	0	0	30
専門的能力	30	0	20	0	0	50
分野横断的能力	10	0	10	0	0	20

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	建設構造力学 3
科目基礎情報					
科目番号	1815C01	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	建設コース	対象学年	5		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	崎元達郎: 構造力学 [第2版・新装版] 下 - 不静定編 - (森北出版)				
担当教員	森山 卓郎				
到達目標					
1. 仕事とエネルギーの概念を用いて、はりやトラスのたわみの算定ができる。 2. エネルギー法によるいくつかの方法を用いて静定ばりのたわみを算定できる。 3. 構造物の安定・不安定および静定・不静定の概念について理解できる。 4. 不静定次数の低い不静定ばりの支点応力を算定できる。					
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		
到達目標1	仕事とエネルギーの概念が理解でき、エネルギー保存則により、はりやトラスのたわみの算定が確実にできる。	仕事とエネルギーの概念がほぼ理解でき、エネルギー保存則により、はりやトラスのたわみの算定がほぼできる。	仕事とエネルギーの概念を用いたはりやトラスのたわみの算定法の概要がわかる。		
到達目標2	エネルギー法によるいくつかの方法により、静定ばりのたわみを算定できる。	エネルギー法による方法のどれか1つの方法により、静定ばりのたわみを算定できる。	エネルギー法による方法で静定ばりのたわみの算定法の概要がわかる。		
到達目標3	構造物の安定・不安定および静定・不静定の概念を十分に理解でき、正しく説明できる。	構造物の安定・不安定および静定・不静定の違いを理解できる。	構造物の安定・不安定および静定・不静定の概要がわかる。		
到達目標4	複数の方法により、不静定次数の低い不静定ばりの支点反力を算定できる。	どれか1つの方法により、不静定次数の低い不静定ばりの支点反力を算定できる。	不静定次数の低い不静定ばりの支点反力の算定法の概要がわかる。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	構造力学は、構造物を設計する際の基礎となる概念であり、建設分野における最重要科目の一つである。本講義では、はりやトラスの変形を考える際に用いるエネルギー法と呼ばれる種々の原理や方法について理解を深めることを目的とする。これらの方法により、はりのたわみや支点反力などの算定ができることを目標とする。さらに、構造物の安定・不安定や静定・不静定の概念について理解し、不静定次数の低い簡単な不静定ばりの支点反力の算定ができるようになることを目指していく。				
授業の進め方・方法	授業では内容ごとに出来るだけ多くの例題を解説し、必要に応じて演習問題を宿題として出題する。時間があれば理解を深めてもらうために、授業中に演習や小テストも実施する予定である。 【授業時間 30 時間】				
注意点	本講義は、力のつりあいやはりについて解説した3年次の建設構造力学1およびトラスやはりなどについて解説した4年次の建設構造力学2の統編であるので、それらの基礎知識を十分に復習しておくことが望ましい。ポイントごとに出席する宿題や演習問題は、紙と鉛筆を使って自分の頭で十分に考えながら解答し、内容の理解に努めてほしい。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	エネルギー法	仕事とエネルギーの概念を理解できる。	
		2週	エネルギー法	エネルギー保存則を用いて、トラスの変位などを算定できる。	
		3週	エネルギー法	エネルギー保存則を用いて、はりのたわみなどを算定できる。	
		4週	エネルギー法	仮想仕事の原理について理解できる。	
		5週	エネルギー法	仮想仕事の原理について理解できる。	
		6週	エネルギー法	単位荷重法を用いて、はりのたわみなどを算定できる。	
		7週	エネルギー法	カスティリアノの定理について理解できる。	
		8週	エネルギー法	カスティリアノの定理を用いて、はりのたわみなどを算定できる。	
	2ndQ	9週	エネルギー法	相反定理について理解できる。	
		10週	【前期中間試験】		
		11週	不静定構造	構造物の安定・不安定、静定・不静定の概念について理解できる。	
		12週	不静定構造	構造物の不静定次数を算定できる。	
		13週	不静定構造	静定構造に分解する方法を用いて、簡単な不静定構造の支点反力を算定できる。	
		14週	不静定構造	静定構造に分解する方法を用いて、簡単な不静定構造の支点反力を算定できる。	
		15週	不静定構造	最小仕事の原理を用いて、簡単な不静定構造の支点反力を算定できる。	
		16週	【前期末試験】		
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





阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	構造工学 3	
科目基礎情報						
科目番号	1815C03		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設コース		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	崎元達郎: 構造力学 [第2版・新装版] 下 - 不静定編 - (森北出版)					
担当教員	森山 卓郎					
到達目標						
1. マトリックス構造解析により、ばねモデルの変位や力などを算定できる。 2. マトリックス構造解析により、静定トラスの変位や力などを算定できる。 3. 応力法と変位法による不静定構造物の解法を説明できる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	未到達レベル			
到達目標1	マトリックス構造解析により、ばねモデルの変位や力などを確実に算定できる。	マトリックス構造解析により、ばねモデルの変位や力などをほぼ算定できる。	マトリックス構造解析によるばねモデルの変位や力などの算定法の概要がわかる。			
到達目標2	マトリックス構造解析により、静定トラスの変位や力などを確実に算定できる。	マトリックス構造解析により、静定トラスの変位や力などをほぼ算定できる。	マトリックス構造解析による静定トラスの変位や力などの算定法の概要がわかる。			
到達目標3	応力法と変位法による不静定構造物の解法をそれぞれ説明できる。	変位法による静定構造物の解法を説明できる。	変位法による静定構造物の解法の概要がわかる。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本講義では、マトリックス構造解析の初歩について理解を深めることを目的とする。構造物の変形を考える構造解析法には様々な種類があり、マトリックス構造解析は未知量として変位を用いる変位法の一つとして知られている。まず、マトリックス代数の基礎を復習しながら、簡単なばねモデルにより、マトリックスを用いた構造解析の基礎を解説する。最終的には、マトリックスを用いて手計算でトラスの問題が解けるようになり、応力法と変位法による不静定構造物の解法を理解することを目標とする。					
授業の進め方・方法	授業では例題をできるだけ多く解説し、その復習となる演習問題を宿題として出題する予定である。 【授業時間 30 時間 + 自学自習時間 60 時間】					
注意点	本講義では、構造解析法の一つであるマトリックス構造解析の基礎を解説する。数学の三角比や行列計算、建設構造力学 2 で解説したトラスや建設構造力学 3 で解説したエネルギー法について復習しておく、より理解が深まる。特に数学の基礎である三角比の計算のところで計算を間違える人が多いので、計算をする際には十分に注意してほしい。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	マトリックス構造解析の概要	マトリックス構造解析の概要を理解できる。		
		2週	マトリックス代数の基礎	ベクトルやマトリックスの計算法が理解できる。		
		3週	マトリックス代数の基礎	座標変換マトリックスや逆マトリックスについて理解できる。		
		4週	ばねモデルのマトリックス構造解析	1次元のばねモデルの剛性マトリックスを作成できる。		
		5週	ばねモデルのマトリックス構造解析	1次元のばねモデルの剛性方程式を解き、未知の変位や力を算定できる。		
		6週	ばねモデルのマトリックス構造解析	2次元のばねモデルの剛性マトリックスを作成できる。		
		7週	ばねモデルのマトリックス構造解析	2次元のばねモデルの剛性マトリックスを作成できる。		
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	トラスのマトリックス構造解析	トラスの剛性マトリックスを作成できる。		
		10週	トラスのマトリックス構造解析	静定トラスの剛性方程式を解き、未知の変位や力を算定できる。		
		11週	トラスのマトリックス構造解析	静定トラスの剛性方程式を解き、未知の変位や力を算定できる。		
		12週	トラスのマトリックス構造解析	静定トラスにおける部材のひずみや応力、軸力などを算定できる。		
		13週	トラスのマトリックス構造解析	不静定トラスの剛性方程式を解き、未知の変位や力を算定できる。		
		14週	トラスのマトリックス構造解析	不静定トラスの剛性方程式を解き、未知の変位や力を算定できる。		
		15週	不静定構造物の解法の総括	応力法と変位法による不静定構造物の解法を説明できる。		
		16週	期末試験			
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	構造	仮想仕事の原理を用いた静定の解法を説明できる。	4	後12
			構造	応力法と変位法による不静定構造物の解法を説明できる。	4	後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	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	35	0	0	0	15	0	50
専門的能力	35	0	0	0	15	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	環境工学2	
科目基礎情報						
科目番号	1815F01		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設コース		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	PEL 環境工学, 適時資料配布					
担当教員	景政 柗蘭					
到達目標						
<p>1. 上水道に関する知識を身に付け、水道水が供給されるまでの仕組みについて説明することができる。</p> <p>2. 廃水および廃棄物の処理・処分方法に関する知識を身に付け、それらが環境保全において果たしている役割を説明することができる。</p> <p>3. 環境影響評価の必要性と評価方法について理解し、説明することができる。</p>						
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		最低限の到達レベルの目安	
到達目標1	上水道の役割と水道基本計画を理解し、浄水操作についてメカニズムを含めて説明することができる。		上水道の役割と水道基本計画を理解し、浄水操作について説明することができる。		上水道の役割と浄水操作について説明することができる。	
到達目標2	下水と廃棄物を処理・処分するための技術とそれに関わる法律に関する知識を身に付け、どの様に循環型社会の構築に貢献しているのか説明することができる。		下水と廃棄物を処理・処分するための目的と技術、それに関わる法律について説明することができる。		下水と廃棄物を処理・処分するための目的と技術について説明することができる。	
到達目標3	環境影響評価の目的と評価指標、評価に伴う手続きの流れについて理解し、説明することができる。		環境影響評価の目的と評価に伴う手続きの流れについて説明することができる。		環境影響評価を行うための手続きの流れについて説明することができる。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	都市生活のうえで欠かせない水利用やそれに伴って発生する廃棄物の処理方法、建設分野において必要な環境影響評価方法、生物多様性について講義形式で授業を行う。環境保全のための技術および制度を理解することで、持続可能な社会の構築に向けた取り組みについて説明できるようになる。					
授業の進め方・方法	講義形式で行う。適宜、演習課題(計算など)を行い学習内容の理解を深める。学習単位であるため、レポートの提出を求める。					
注意点						
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
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			
		2週	上水道(1)	上水道の役割と種類を説明することができる。		
		3週	上水道(2)	水道の基本計画について説明することができる。		
		4週	上水道(3)	浄水操作(凝集・沈殿、ろ過、消毒)のメカニズムについて説明することができる。		
		5週	下水道(1)	下水道の役割と下水処理施設を説明することができる。		
		6週	下水道(2)	下水道の基本計画についての説明と、これに関する指標の計算ができる。		
		7週	下水道(3)	標準活性汚泥法について説明することができる。		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	廃棄物処理(1)	廃棄物の現状、処理方法、廃棄物対策について説明することができる。		
		10週	廃棄物処理(2)	廃棄物の現状、処理方法、廃棄物対策について説明することができる。		
		11週	環境影響評価(1)	環境影響評価の目的を説明することができる。		
		12週	環境影響評価(2)	環境影響評価に関わる手続きについて説明することができる。		
		13週	環境影響評価(3)	環境影響評価に関わる手続きについて説明することができる。		
		14週	環境影響評価(4)	環境影響評価に関わる手続きについて説明することができる。		
		15週	生物多様性	生物多様性の現状と、生態系の保全手法、施策による保全対策を説明することができる。		
		16週	試験返却			
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	環境	水道の役割、種類を説明できる。	4	
			環境	水道計画(基本計画、給水量、水質、水圧等)を理解でき、これに関する計算ができる。	4	
			環境	浄水の単位操作(凝集、沈殿凝集、濾過、殺菌等)を説明できる。	4	

			下水道の役割と現状、汚水処理の種類について、説明できる。	4	
			下水道の基本計画と施設計画、下水道の構成を説明でき、これに関する計算ができる。	4	
			生物学的排水処理の基礎(好氣的処理)を説明できる。	4	
			汚泥処理・処分について、説明できる。	4	
			微生物の定義(分類、構造、機能等)を説明できる。	4	
			廃棄物の発生源と現状について、説明できる。	4	
			廃棄物の収集・処理・処分について、説明できる。	4	
			廃棄物の減量化・再資源化について、説明できる。	4	
			廃棄物対策(施策、法規等)を説明できる。	4	
			環境影響評価の目的を説明できる。	4	
			環境影響評価の現状(事例など)を説明できる。	4	
			環境影響指標を説明できる。	4	
			リスクアセスメントを説明できる。	4	
			ライフサイクルアセスメントを説明できる。	4	
			生物多様性の現状と危機について、説明できる。	4	
			生態系の保全手法を説明できる。	4	
			生態系や生物多様性を守るための施策を説明できる。	4	
			物質循環と微生物の関係を説明できる。	4	

評価割合

	中間・定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	60	0	40	0	0	100
基礎的能力	40	0	30	0	0	70
専門的能力	20	0	10	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	交通工学	
科目基礎情報						
科目番号	1815G01	科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	建設コース	対象学年	5			
開設期	前期	週時間数	2			
教科書/教材	改訂 交通計画学/コロナ社					
担当教員	加藤 研二					
到達目標						
1. 交通の役割, 機能および調査方法について理解できる。 2. 交通需要予測が理解できる。 3. 道路の計画と設計が理解できる。						
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	最低限の到達レベル (可)			
評価項目1	交通の役割, 機能および調査方法について理解し, 説明できる。	交通の役割, 機能および調査方法について理解でき, その適切な問題も解答できる。	交通の役割, 機能および調査方法について理解する。			
評価項目2	交通需要予測 (4段階推定法) が理解でき, 説明できる。	交通需要予測 (4段階推定法) が理解でき, その適切な問題を解答できる。	交通需要予測 (4段階推定法) を理解する。			
評価項目3	道路の計画と設計について理解でき, 説明ができる。	道路の計画と設計について理解でき, 適切な問題を解答できる。	道路の計画と設計について理解できる。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	日常的な人間生活は「住む」「働く」「憩う」「動く」の4つで表すことができ, この「動く」に対応するのが交通にあたる。また, 交通は「安全」「快適」「迅速な移動」を確保することが重要になるなど, 良好な都市活動を推進するためにも重要である。これらのことから, 交通における種々の問題とその解決策について学習するとともに, 暮らしやすいまちづくりについて考える。					
授業の進め方・方法	各項目において, 例題・レポート等を多く取り入れた形で授業を進める。 適宜, 参考資料を配付する。					
注意点	交通工学の基礎を学びながら, 以下の点に注意しながら授業に臨んでほしい。 ①自らの生活行動 ②将来の交通計画 また提出課題は期限までに提出するよう努力してください。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	交通工学の意義と目的	交通工学の意義と目的について理解する。		
		2週	交通調査	種々の調査方法, 指標について理解する。		
		3週	交通需要予測 (4段階推定法)	4段階推定法の概要, 将来交通量について理解する。		
		4週	交通需要予測 (4段階推定法)	発生交通量・集中交通量について理解する。		
		5週	交通需要予測 (4段階推定法)	発生交通量・集中交通量を計算できる。		
		6週	交通需要予測 (4段階推定法)	分布交通量 (フレーター法) について理解する。		
		7週	交通需要予測 (4段階推定法)	分布交通量 (フレーター法) を計算できる。		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	交通需要予測 (4段階推定法)	分布交通量 (フレーター法) を計算できる。		
		10週	交通需要予測 (4段階推定法)	分布交通量 (重力モデル) について理解する。		
		11週	交通需要予測 (4段階推定法)	分布交通量 (重力モデル) について計算できる。		
		12週	交通需要予測 (4段階推定法)	分布交通量 (重力モデル) について計算できる。		
		13週	交通需要予測 (4段階推定法)	交通手段分担について理解する。		
		14週	交通需要予測 (4段階推定法)	配分交通量について理解する。		
		15週	道路の計画と設計	道路の計画と設計について理解する。		
		16週	期末試験			
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
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 計画	交通流調査(交通量調査, 速度調査), 交通流動調査(パーソントリップ調査, 自動車OD調査)について, 説明できる。	4		
			交通需要予測(4段階推定)について, 説明できる。	4		
			交通流, 交通量, 交通量, 交通量について, 説明できる。	4		
			性能指標に関する道路構造令の概要を説明できる。	4		
評価割合						
	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	70	0	30	0	0	100
基礎的能力	20	0	10	0	0	30

專門的能力	50	0	20	0	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	施工管理学	
科目基礎情報						
科目番号	1815H01		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設コース		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	建設施工 (金子研一・森北出版)					
担当教員	吉村 洋					
到達目標						
1. 施工管理方法の基礎的な知識を習得できる。 2. 基本的な施工技術の一部である土工、コンクリート工、基礎工、トンネル工を理解する。						
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		最低限の到達レベルの目安	
到達目標1	施工管理方法の基礎的な知識を確実に習得し、その内容を適切に説明できる。		施工管理方法の基礎的な知識を習得し、説明できる。		施工管理方法の基礎的な知識を習得できる。	
到達目標2	基本的な施工技術の一部である土工、コンクリート工、基礎工、トンネル工を理解し、的確に説明できる。		基本的な施工技術の一部である土工、コンクリート工、基礎工、トンネル工を説明できる。		基本的な施工技術の一部である土工、コンクリート工、基礎工、トンネル工について理解できる。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	建設工事を進めるときに基本となる施工技術について理解するとともに、一連の工事をコントロールするために必要な施工管理方法の基礎的知識の習得を目標とする。 この科目は企業で勤務経験のある教員が、その経験を活かし、施工管理の手法、基本的な施工技術等について、講義形式で授業を行うものである。					
授業の進め方・方法	教室内の授業だけでは、テキストの掲載されている写真や図面の大きさが理解しにくいので、プロジェクターなどを用いた授業を行う。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを実施する。 【授業時間30時間+自学自習時間60時間】					
注意点	周囲で行われている建設工事に注意を傾け、実際に自分の目で見ることによって、授業の内容の理解が促進される。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標		
		1週	建設工事	建設事業と建設産業の概略を説明できる。		
		2週	建設工事	施工体系、施工計画について説明できる。		
		3週	建設工事	建設技術者の倫理について理解できる。 主な建設関連法規を説明できる。		
		4週	工事管理	工程管理、品質管理について説明できる。		
		5週	工事管理	原価管理、安全衛生管理、環境管理について説明できる。		
		6週	建設機械	建設機械の概要について説明できる。		
		7週	建設機械	主な建設機械の歩掛、作業能率について説明できる。		
	8週	中間試験				
	4thQ	9週	土工	調査・計画の概略を説明できる。 掘削と運搬、土工機械について説明できる。		
		10週	土工	盛土工と締固め管理について説明できる。		
		11週	コンクリート工	コンクリート工の概要について説明できる。		
		12週	コンクリート工 基礎工	コンクリート工の一連の流れについて説明できる。 浅い基礎の施工工法について概略を説明できる。		
		13週	基礎工	深い基礎の施工工法について概略を説明できる。		
		14週	トンネル工	トンネルの分類について理解できる。 開削工法について概略を説明できる。		
		15週	トンネル工	シールド工法、NATMについて概略を説明できる。		
16週		期末試験返却				
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	施工・法規	工事執行までの各プロセスを説明できる。	4	後1
				施工計画の基本事項を説明できる。	4	後2
				品質管理、原価管理、工程管理、安全衛生管理、環境管理の仕組みについて、説明できる。	4	後4,後5
				建設機械の概要を説明できる。	4	後6
				主な建設機械の作業能力算定法を説明できる。	4	後7
				土工の目的と施工工法について、説明できる。	4	後9
				掘削と運搬および盛土と締固めの方法について、説明できる。	4	後9,後10
				基礎工の種類別に目的と施工工法について、説明できる。	4	後12,後13

			コンクリート工の目的と施工法について、説明できる。	4	後11
			型枠工・鉄筋工・足場支保工・打設工の流れについて、説明できる。	4	後12
			トンネル工の目的と施工法について、説明できる。	4	後14,後15

評価割合

	中間・定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	70	0	30	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	30	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0



阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	構造設計製図
科目基礎情報					
科目番号	1815J01		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	建設コース		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	中井 他著: 例題で学ぶ橋梁工学 第2版 (共立出版)				
担当教員	井上 貴文				
到達目標					
1. 今までに習得した構造工学など(構造力学、コンクリート構造学も含む)の知識の深化と定着を図る。 2. 与えられた条件を基に設計計算ができる。 3. 設計した構造物をCADソフトで描くことができる。					
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		最低限の到達レベルの目安(可)
到達目標1	これまでの構造工学などの知識をもとに設計を行うための基礎的事項についての確に説明し計算できる。		これまでの構造工学などの知識をもとに設計を行うための基礎的事項について説明し計算できる。		これまでの構造工学などの知識をもとに設計を行うための基礎的事項について何とか説明し計算できる。
到達目標2	与えられた条件を基に的確に設計計算ができる。		与えられた条件を基に設計計算ができる。		与えられた条件を基に何とか設計計算ができる。
到達目標3	設計した構造物をCADソフトで的確に描くことができる。		設計した構造物をCADソフトで描くことができる。		設計した構造物をCADソフトで何とか描くことができる。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	鋼構造の設計は、自ら紙と鉛筆を用いた計算を行うことにより理解できる場合が多い。本講義では、例題や演習問題を数多く解くことによって、橋梁などの鋼構造物の設計について理解を深めることを目標とする。また、これらの知識を総合して、本講義の後半では、プレートガーダー橋の主桁の設計とそのCAD製図を行う。				
授業の進め方・方法	授業計画は予定であり、理解度を確認しながら柔軟に対応し授業を進める。授業では、なるべく多くの問題を解くが、構造力学なども含めた総合演習なので、授業の問題だけではなく、自分でも多くの演習・問題を解くこと。課題提出物は、課題で要求された様式・条件に基づいて、期限厳守で提出すること(さもなくば大きな減点対象とします)。授業の前半では、各部の設計計算を行う。後半では、それらの知識を総合してプレートガーダー橋の主桁の設計を行いCAD製図を課す。【授業時間30時間】				
注意点	成績は、定期試験で50%、レポートや取組状況などで50%評価します。課題提出物は、課題で要求された様式・条件に基づいて、期限厳守で提出すること(所定外の様式に書いたり要求されていないことを記載するのは大きな減点対象、無記名の場合は評価対象外)。課題は、特段の理由無くして提出期限当日に課題の所定様式を取りに来た場合(他の授業中にレポート作成することは厳禁)、および、期限に遅れて提出されたレポートは、評価の対象外とする。レポートは知らない人にも分かるように書き、式の羅列だけのレポートは大きく減点する。なお、定期試験での出題範囲には、授業で解いた問題や出題した課題以外でも、それらの類似問題、また、試験範囲内の配布資料の内容も含まれる。前期末は提出物により評価する。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	1. 構造設計製図(4年次、後期)の復習	1)荷重について説明し計算できる。	
		2週	1. 構造設計製図(4年次、後期)の復習	2)鋼材の機械的特性について説明し計算できる。	
		3週	1. 構造設計製図(4年次、後期)の復習	3)棒部材の強さについて説明し計算できる。	
		4週	1. 構造設計製図(4年次、後期)の復習	4)鋼橋の設計法について説明し計算できる。	
		5週	1. 構造設計製図(4年次、後期)の復習	5)板要素の設計法とその応用について説明し計算できる。	
		6週	1. 構造設計製図(4年次、後期)の復習 2. 各種の断面力を受ける部材の設計	1)板要素の設計法とその応用について説明し計算できる。 1)引張を受ける部材、2)圧縮を受ける部材について説明し計算できる。	
		7週	2. 各種の断面力を受ける部材の設計	1)引張を受ける部材、2)圧縮を受ける部材、3)曲げを受ける部材、4)その他について説明し計算できる。	
		8週	【中間試験】		
	2ndQ	9週	3. プレートガーダー橋の設計	1)I桁について説明し計算できる。	
		10週	3. プレートガーダー橋の設計	1)I桁について説明し計算できる。	
		11週	3. プレートガーダー橋の設計	1)I桁について説明し計算できる。	
		12週	3. プレートガーダー橋の設計	1)I桁、2)その他について説明し計算できる。	
		13週	3. プレートガーダー橋の設計	2)その他について説明し計算できる。	
		14週	3. プレートガーダー橋の設計	2)その他について説明し計算できる。	
		15週	3. プレートガーダー橋の設計	2)その他について説明し計算できる。	
		16週	【提出物の返却と講評】		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
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 構造	軸力を受ける部材、圧縮力を受ける部材、曲げを受ける部材や圧縮と曲げを受ける部材などについて、その設計法を説明でき、簡単な例に対し計算できる。	4	前7

			鋼桁橋(プレートガーダー橋)の設計の概要、特徴、手順について、説明できる。	4	前15
		製図	与えられた条件を基に設計計算ができる。	4	前15
			設計した物をCADソフトで描くことができる。	4	前15

評価割合

	中間・期末試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	50	0	40	10	0	100
基礎的能力	30	0	10	5	0	45
専門的能力	20	0	30	5	0	55
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	環境実験
科目基礎情報					
科目番号	1815T01		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	建設コース		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	後期:4	
教科書/教材	なし				
担当教員	景政 柁蘭				
到達目標					
1. DO、BOD に関する実験について理解し、実験することができる。 2. pH に関する実験について理解し、実験することができる。 3. 実験データの処理とプレゼンを行うことができる。					
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		最低限の到達レベルの目安
到達目標1	DO、BOD に関する実験の原理と意義を理解し、実験することができる。		DO、BOD に関する実験の原理を理解し、実験することができる。		DO、BOD に関する実験をすることができる。
到達目標2	pHに関する実験の原理と意義を理解し、実験することができる。		pHに関する実験の原理を理解し、実験することができる。		pHに関する実験をすることができる。
到達目標3	実験データの処理とプレゼン技術を習得しており、実験結果について考察し発表することができる。		実験データの処理とプレゼン技術を習得し、実験結果を発表することができる。		実験結果を発表することができる。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	実験により水環境を定量的に把握する手法を習得することで、環境保全のための技術への理解を深める。				
授業の進め方・方法	実験により水質データを取得し、得られたデータをもとに考察し、自らの考えを発表する。				
注意点	実験前に「実験実習安全必携」および「安全の手引き」を読んでおくこと。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		
		2週	水質浄化実験 1-1	水質分析項目 (pH、DO、BODなど) の測定方法について理解し、実験することができる。	
		3週	水質浄化実験 1-2	水質分析項目 (pH、DO、BODなど) の測定方法について理解し、実験することができる。	
		4週	水質浄化実験 1-3	水質分析項目 (pH、DO、BODなど) の測定方法について理解し、実験することができる。	
		5週	水質浄化実験 1-4	水質分析項目 (pH、DO、BODなど) の測定方法について理解し、実験することができる。	
		6週	水質浄化実験 1-5 実験データ処理	実験データの処理と発表会に向けた資料準備ができる。	
		7週	水質浄化実験 1-6 実験データ処理	実験データの処理と発表会に向けた資料準備ができる。	
		8週	水質浄化実験 1-7 発表会	実験データについて考察し、説明することができる。	
	4thQ	9週	水質浄化実験 2-1	標準活性汚泥法による有機物除去を実験室レベルで再現することができる。	
		10週	水質浄化実験 2-2	標準活性汚泥法による有機物除去を実験室レベルで再現することができる。	
		11週	水質浄化実験 2-3	標準活性汚泥法による有機物除去を実験室レベルで再現することができる。	
		12週	水質浄化実験 2-4	標準活性汚泥法による有機物除去を実験室レベルで再現することができる。	
		13週	水質浄化実験 2-5 実験データ処理	実験データの処理と発表会に向けた資料準備ができる。	
		14週	水質浄化実験 2-6 実験データ処理	実験データの処理と発表会に向けた資料準備ができる。	
		15週	水質浄化実験 2-7 発表会	実験データについて考察し、説明することができる。	
		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)	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	
			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	
			実験データを適切なグラフや図、表などを用いて表現できる。	3	
			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	

専門的能力	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】	DO、BODに関する実験について理解し、実験ができる。	3	
				pHに関する実験について理解し、実験ができる。	3	

評価割合

	中間・定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	0	0	60	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	60	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	建築史	
科目基礎情報						
科目番号	1895211	科目区分	専門 / 選択			
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	建設コース	対象学年	5			
開設期	後期	週時間数	2			
教科書/教材	カラー版 図説 建築の歴史 西洋・日本・近代 (学芸出版社)					
担当教員	新居 照和					
到達目標						
1. 日本の伝統的建築を理解し、部材名を説明できる。 2. 日本の各時代の住宅について理解し説明できる。 3. 西洋における各時代の代表的建築名を挙げ、その背景や特徴を理解し説明できる。 4. 西洋における近代建築の背景や過程を理解し、代表的作品を説明できる。						
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	最低限の到達レベルの目安(可)			
到達目標1	日本の伝統的建築について図の表現を用いて説明できる。	日本の伝統的建築を理解し、部材名を説明できる。	日本の伝統的建築について、理解が不十分で部分的にしか説明できない。			
到達目標2	日本の各時代の住宅について体系的に理解し説明できる。	日本の各時代の住宅について理解し説明できる。	日本の各時代の住宅について、理解が不十分で部分的にしか説明できない。			
到達目標3	西洋における各時代の代表的建築名を挙げ、その背景や特徴を体系的に理解し説明できる。	西洋における各時代の代表的建築名を挙げ、その背景や特徴を理解し説明できる。	西洋における各時代の背景や特徴について、理解が不十分で部分的にしか説明できない。			
到達目標4	西洋における近代建築の背景や過程を理解し、代表的作品を複数説明できる。	西洋における近代建築の背景や過程を理解し、代表的作品を説明できる。	西洋における近代建築の背景や過程について、理解が不十分で部分的にしか説明できない。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	日本と西洋の建築について注目する。建築が成立するために関する背景・風土・気候・材料等の自然条件や社会制度、さらには周辺諸国がその国の建築に与えた影響について学ぶ。そして、近代建築の世界的な主流となった西洋建築の背景や成り立ちについても学ぶ。 この科目は、実務として建築設計を行ってきた一級建築士の担当教員が、その経験を活かし、授業を行うものである。					
授業の進め方・方法	【授業時間30時間】 半期の前半と後半のための課題を出します。それらを加えて、最終のポートフォリオを作成し、発表会でプレゼンテーションをしてもらう予定である。 成績評価はポートフォリオと発表会でのプレゼンテーションの内容で行うものとする。					
注意点	本科目は建築士試験の受験資格要件として定めた指定科目であり、修得することにより実務経験年数などの受験資格が有利となる。					
授業の属性・履修上の区分						
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	日本建築史	石器時代の住宅について理解し説明できる		
		2週	日本建築史	神社建築について理解し説明できる		
		3週	日本建築史	仏教建築について理解し説明できる		
		4週	日本建築史	古代の住宅について理解し説明できる		
		5週	日本建築史	城郭・茶室建築について理解し説明できる		
		6週	日本建築史	中世の住宅について理解し説明できる		
		7週	日本建築史	近世・現代の住宅について理解し説明できる		
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	西洋建築史	古代オリエント・エジプト建築について理解し説明できる		
		10週	西洋建築史	古代ギリシャ・ローマ建築について理解し説明できる		
		11週	西洋建築史	ビザンチン・ロマネスク・ゴシック建築について理解し説明できる		
		12週	西洋建築史	ルネサンス・バロック・ロココ建築について理解し説明できる		
		13週	近代建築史	近代建築誕生前について理解し説明できる		
		14週	近代建築史	近代建築運動・近代デザイン運動について理解し説明できる		
		15週	近代建築史	摩天楼建築・近代主義建築について理解し説明できる		
		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	
評価割合						
	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	0	0	50	50	0	100

基礎的能力	0	0	25	25	0	50
專門的能力	0	0	25	25	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	建築設計製図 2
科目基礎情報					
科目番号	1895401	科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設コース	対象学年	5		
開設期	後期	週時間数	後期:4		
教科書/教材	これで完璧!長期優良住宅				
担当教員	戎野 朗生				
到達目標					
1. 鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造の大まかな形態の特徴や寸法計画を理解できる。 2. 必要な図面情報や記号・寸法等を正確に記入した正確な図面作成や模型作製ができる。 3. 空間(3次元のひろがり)を意識して、エスキースや設計図面の表現できる。 4. 建築設計の進め方を理解し、説明できる。 5. 建築設計行為が、環境に及ぼす影響や環境づくりの担い手に大きな役割を果たすことを認識する。					
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	最低限の到達レベルの目安(可)		
到達目標1	鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造の大まかな形態の特徴や寸法計画を理解でき詳しく正確な説明ができる。	鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造の大まかな形態の特徴や寸法計画を理解できており、説明ができる。	鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造の大まかな形態の特徴や寸法計画の理解が不十分であり、説明が十分にはできない。		
到達目標2	十分必要な図面情報や記号・寸法等を正確に記入した正確な図面作成やこれを反映した模型作製ができる。	最低限必要な図面情報や記号・寸法等を正確に記入した図面作成やこれを反映した模型作製ができる。	必要な図面情報や記号・寸法等を正確に記入した図面作成が十分にはできない。模型作製も十分にはできない。		
到達目標3	空間(3次元のひろがり)を意識して、エスキースや設計図面が表現でき、実際の的確な説明もできる。	空間(3次元のひろがり)を意識して、エスキースや設計図面が表現できる。	エスキースや設計図面が十分に描けない。		
到達目標4	総合的な建築設計の進め方や意義を理解し、具体的に詳しい説明ができる。	建築設計の進め方や役割を理解し、説明ができる。	建築設計の進め方の理解が不十分で、説明が部分的にしかできない。		
到達目標5	建築設計行為が環境に及ぼす影響や環境づくりの担い手に果たす大きな役割について具体的に説明できる。	建築設計行為が環境に及ぼす影響や環境づくりの担い手に果たす大きな役割を説明できる。	建築設計行為が、環境に及ぼす影響や環境づくりの担い手に大きな役割を果たすことを十分には認識していない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	4年科目の建築設計製図1で行った木造住宅の平面図のトレースに引き続き、鉄筋コンクリート造・鉄骨構造も含めて立面図・断面図を描き、2次元の図面から3次元の空間をよりイメージを深め、理解できるようにする。より詳細を表現する縮尺での図面を描き、さらに模型づくりまたはパース作成等、積算、性能表示(構造、温熱、一次エネルギー、高齢者等対策他)に係る計算等を行うことにより、建築構造の仕組みを理解する。この科目は、実務として建築設計を行ってきた一級建築士の担当教員が、その経験を活かし、授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	【授業時間60時間+自学自習時間30時間】				
注意点	本科目は建築士試験の受験資格要件として定めた指定科目であり、修得することにより実務経験年数などの受験資格が有利となる。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	小規模な建築物の設計	エスキースや設計図面、模型の作製ができる。設計課題要求に対して、自らが学習しながら、設計構想がもてる。空間・環境をつくるために、学習内容を活かして知識を組み立てることができる。	
		2週	小規模な建築物の設計	エスキースや設計図面、模型の作製ができる。設計課題要求に対して、自らが学習しながら、設計構想がもてる。空間・環境をつくるために、学習内容を活かして知識を組み立てることができる。	
		3週	小規模な建築物の設計	エスキースや設計図面、模型の作製ができる。設計課題要求に対して、自らが学習しながら、設計構想がもてる。空間・環境をつくるために、学習内容を活かして知識を組み立てることができる。	
		4週	小規模な建築物の設計	エスキースや設計図面、模型の作製ができる。設計課題要求に対して、自らが学習しながら、設計構想がもてる。空間・環境をつくるために、学習内容を活かして知識を組み立てることができる。	
		5週	小規模な建築物の設計	エスキースや設計図面、模型の作製ができる。設計課題要求に対して、自らが学習しながら、設計構想がもてる。空間・環境をつくるために、学習内容を活かして知識を組み立てることができる。	

4thQ	6週	小規模な建築物の設計	エスキースや設計図面、模型の作製ができる。 設計課題要求に対して、自らが学習しながら、設計構想がもてる。 空間・環境をつくるために、学習内容を活かして知識を組み立てることができる。
	7週	小規模な建築物の設計	エスキースや設計図面、模型の作製ができる。 設計課題要求に対して、自らが学習しながら、設計構想がもてる。 空間・環境をつくるために、学習内容を活かして知識を組み立てることができる。
	8週	小規模な建築物の設計	エスキースや設計図面、模型の作製ができる。 設計課題要求に対して、自らが学習しながら、設計構想がもてる。 空間・環境をつくるために、学習内容を活かして知識を組み立てることができる。
	9週	小規模な建築物の設計	エスキースや設計図面、模型の作製ができる。 設計課題要求に対して、自らが学習しながら、設計構想がもてる。 空間・環境をつくるために、学習内容を活かして知識を組み立てることができる。
	10週	小規模な建築物の設計	エスキースや設計図面、模型の作製ができる。 設計課題要求に対して、自らが学習しながら、設計構想がもてる。 空間・環境をつくるために、学習内容を活かして知識を組み立てることができる。
	11週	小規模な建築物の設計	エスキースや設計図面、模型の作製ができる。 設計課題要求に対して、自らが学習しながら、設計構想がもてる。 空間・環境をつくるために、学習内容を活かして知識を組み立てることができる。
	12週	小規模な建築物の設計	エスキースや設計図面、模型の作製ができる。 設計課題要求に対して、自らが学習しながら、設計構想がもてる。 空間・環境をつくるために、学習内容を活かして知識を組み立てることができる。
	13週	小規模な建築物の設計	エスキースや設計図面、模型の作製ができる。 設計課題要求に対して、自らが学習しながら、設計構想がもてる。 空間・環境をつくるために、学習内容を活かして知識を組み立てることができる。
	14週	小規模な建築物の設計	エスキースや設計図面、模型の作製ができる。 設計課題要求に対して、自らが学習しながら、設計構想がもてる。 空間・環境をつくるために、学習内容を活かして知識を組み立てることができる。
15週	プレゼンテーション	自らが設計、デザインした建築物について、プレゼンテーションする能力を育む	
16週	プレゼンテーション	自らが設計、デザインした建築物について、プレゼンテーションする能力を育む	

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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	20	20
専門的能力	0	0	0	0	40	40
分野横断的能力	0	0	0	0	40	40



阿南工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	建築法規
科目基礎情報					
科目番号	1895501		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	建設コース		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	建築申請memo2021、14章で学ぶ 建築法規				
担当教員	戎野 朗生				
到達目標					
1. 建築関係法規の名称と目的および用語の定義を理解し説明できる。 2. 面積・高さの算定方法を理解し説明できる。 3. 建築基準法の基本的事項について理解し説明できる。 4. 都市計画区域内の建築制限に関する基本的な規定を理解し説明できる。 5. 地区計画、建築協定、地域地区について理解し説明できる。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安(可)		
到達目標1	建築関係法規の目的に基づいた建築計画ができる。	建築関係法規の名称と目的および用語の定義を理解し説明できる。	建築関係法規の名称と目的および用語の定義について、理解が不十分で部分的にしか説明できない。		
到達目標2	面積・高さの算定を理解し、建築計画に適用できる。	面積・高さの算定方法を理解し説明できる。	面積・高さの算定方法について、理解が不十分で部分的にしか説明できない。		
到達目標3	建築基準法の基本的事項に基づいた建築計画ができる。	建築基準法の基本的事項について理解し説明できる。	建築基準法の基本的事項について、理解が不十分で部分的にしか説明できない。		
到達目標4	都市計画区域内の建築制限に関する基本的な規定に基づいた建築計画ができる。	都市計画区域内の建築制限に関する基本的な規定を理解し説明できる。	都市計画区域内の建築制限に関する基本的な規定について、理解が不十分で部分的にしか説明できない。		
到達目標5	地区計画、建築協定、地域地区に基づいた建築計画ができる。	地区計画、建築協定、地域地区について理解し説明できる。	地区計画、建築協定、地域地区について、理解が不十分で部分的にしか説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	建築業務は多数の法律に関与している。本科目では建築・都市計画関係の実務に必要な不可欠な知識を習得する。まず建築関係法規の概要を把握した上で、建築基準法における用語の定義、単体規定に関する内容、都市計画区域内の建築制限についての内容を理解する。また、確認申請等の手続き、関係法令（建築士法、建設業法、都市計画法、ハートビル法、建築物の耐震改修の促進に関する法律、消防法等）について学ぶ。この科目は、実務として建築設計を行ってきた一級建築士の担当教員が、その経験を活かし、授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	【授業時間30時間】				
注意点	本科目は建築士試験の受験資格要件として定めた指定科目であり、修得することにより実務経験年数などの受験資格が有利となる。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	建築関連法規の種類と概要	建築基準法、同施行令、建築士法等建築関係法規について理解し説明できる	
		2週	建築関連法規の種類と概要	法令集の読み方について理解し説明できる	
		3週	建築基準法	用語の定義について理解し説明できる	
		4週	建築基準法	用語の定義について理解し説明できる	
		5週	建築基準法	策定方法（敷地面積、建築面積、容積率、高さ等）について理解し説明できる	
		6週	建築基準法	一般構造、設備、防火規定、避難設備について理解し説明できる	
		7週	中間試験		
	8週	都市計画区域内の建築制限	道路と敷地について理解し説明できる		
	4thQ	9週	都市計画区域内の建築制限	容積率と建蔽率、高さ制限について理解し説明できる	
		10週	建築関係法令と建築行政	建築手続きについて理解し説明できる	
		11週	さまざまな関係法令	都市計画法について理解し説明できる	
		12週	さまざまな関係法令	建築士法について理解し説明できる	
		13週	さまざまな関係法令	バリアフリー法について理解し説明できる	
		14週	さまざまな関係法令	建築物の耐震改修の促進に関する法律について理解し説明できる	
		15週	さまざまな関係法令	消防法について理解し説明できる	
16週		期末試験返却			
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

評価割合						
	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	40	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0