

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019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	授業		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	測量 (1) 新訂版 (コロナ社) ; 測量実習と併用/配布資料 (ファイルにして授業時持参)				
担当教員	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、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、角測量および平板測量で得られる情報の処理やトラバース測量の調整計算ができる。					
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		最低減の到達レベルの目安(可)
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、適正な説明や計算ができる。		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、説明や計算ができる。		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の説明や計算ができる。
到達目標2	距離・角・トラバース・平板測量を理解して内容を説明できる。		距離・角・トラバース・平板測量を理解して基本事項を説明できる。		距離・角・トラバース・平板測量の基本事項が説明できる。
到達目標3	距離・角・平板測量で得られる情報の処理やトラバース測量の調整計算ができ、各々の結果を評価できる。		距離・角・平板測量で得られる情報の処理やトラバース測量の調整計算ができる。		距離・角・平板測量で得られる情報の基本的な処理やトラバース測量の基本的な調整計算ができる。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	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。				
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、2年次の「測量実習2」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。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス	授業の目標・意義・計画、教科書、注意事項等を理解して説明ができる。	
		2週	測量の概説、測量の計算と誤差の取り扱い	測量の定義・分類・歴史・基準・法規・資格等を説明できる。	
		3週	測量の概説、測量の計算と誤差の取り扱い	測量の定義・分類・歴史・基準・法規・資格等を説明できる。	
		4週	測量の概説、測量の計算と誤差の取り扱い	測量の誤差が説明でき、測量の基礎的な計算ができる。	
		5週	測量の概説、測量の計算と誤差の取り扱い	測量の誤差が説明でき、測量の基礎的な計算ができる。	
		6週	測量の概説、測量の計算と誤差の取り扱い	測量の誤差が説明でき、測量の基礎的な計算ができる。	
		7週	測量の概説、測量の計算と誤差の取り扱い	測量の誤差が説明でき、測量の基礎的な計算ができる。	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	距離測量	距離測量の概要・分類・使用器具等を説明できる。	
		10週	距離測量	直接距離測量の方法や誤差を説明でき、誤差や精度を計算できる。	
		11週	距離測量	チェーン測量や電磁波距離測量を説明できる。	
		12週	距離測量	チェーン測量や電磁波距離測量を説明できる。	
		13週	角測量	角測量の概要と使用器械が説明できる。	
		14週	角測量	器械の分類・構造・使用法・検査と調整を説明できる。	
		15週	角測量	角測量の方法・応用・誤差と精度を説明でき、角度の計算ができる。	
		16週	(前期末試験) 答案返却		
後期	3rdQ	1週	角測量	角測量の方法・応用・誤差と精度を説明でき、角度の計算ができる。	
		2週	角測量	角測量の方法・応用・誤差と精度を説明でき、角度の計算ができる。	
		3週	トラバース測量	トラバース測量の概要が説明できる。	
		4週	トラバース測量	トラバース測量の方法を説明でき、トラバースの調整計算ができる。	
		5週	トラバース測量	トラバース測量の方法を説明でき、トラバースの調整計算ができる。	
		6週	トラバース測量	トラバース測量の方法を説明でき、トラバースの調整計算ができる。	

4thQ	7週	トラバース測量	トラバース測量の方法を説明でき、トラバースの調整計算ができる。
	8週	後期中間試験	
	9週	平板測量	平板測量の概要が説明できる。
	10週	平板測量	平板測量の概要が説明できる。
	11週	平板測量	平板測量の使用器具・検査と調整が説明できる。
	12週	平板測量	平板測量の使用器具・検査と調整が説明できる。
	13週	平板測量	平板測量の方法・応用・誤差等が説明できる。
	14週	平板測量	平板測量の方法・応用・誤差等が説明できる。
	15週	平板測量	平板測量の方法・応用・誤差等が説明できる。
	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	
				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。	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	30	10	0	100
基礎的能力	20	0	15	5	0	40
専門的能力	40	0	15	5	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	平成31年度 (2019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	授業		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	資料を配布します。参考資料:「環境工学入門、花木啓祐、実教出版」					
担当教員	川上 周司					
到達目標						
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	
評価項目1	環境問題の歴史を理解し、その原因と解決策の中から正しい環境倫理観を持てる。		環境問題の歴史を理解し、説明できる。		環境問題の歴史を理解できる。	
評価項目2	日本及び世界の産業とエネルギーの状況を理解し、今自分たちがしなければいけないことを提案できる。		日本及び世界の産業とエネルギーの状況を理解し、説明できる。		日本及び世界の産業とエネルギーの状況を理解できる。	
評価項目3	環境問題に対する正しい知識を持ち、建設工学における環境課題に応用できる。		環境問題に対する正しい知識を有している。		環境問題に対する正しい知識を理解できる。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本講義では、公害問題から地球環境問題、また廃棄物や大気汚染、水質汚染といった地域環境問題までを広い視野で学び、今後の建設工学の学習にいかせる基礎的知識の習得を目的とする。また環境に配慮した土木技術者になるための応用力を養うために、自らが考え解決策を模索する講義を展開する。					
授業の進め方・方法	レポートの提出を求める場合がある。その評価は最終的な成績に反映される (テスト: レポート = 80:20) 【授業時間31時間】					
注意点	本講義は、環境倫理を養う点でも建設工学において重要な位置付けである。知識の習得のならず、自分の考えをしっかりとつことが重要であるため、それらを講義中に問うことがある。日頃から環境問題に関わるニュース等に関心を持つこと。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	地球と人類1	地球の成り立ちについて説明できる		
		2週	地球と人類2	地球上の資源、世界の資源と人間の関係について説明できる		
		3週	社会と環境1	社会と環境の歴史について説明できる		
		4週	社会と環境2	日本の環境政策について説明できる		
		5週	地球温暖化とエネルギー1	地球温暖化とその影響について説明できる		
		6週	地球温暖化とエネルギー2	エネルギーの利用技術と地球温暖化対策について説明できる		
		7週	地球温暖化とエネルギー3	低炭素社会の構築について説明できる		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	廃棄物とリサイクル1	廃棄物の現状について説明できる		
		10週	廃棄物とリサイクル2	廃棄物の処理技術と管理について説明できる		
		11週	地域環境の保全1	大気汚染の現状と対策、水質汚染の現状と対策について説明できる		
		12週	地域環境の保全2	土壌・地下水汚染の現状と対策、騒音・振動・臭気の現状と対策について説明できる		
		13週	産業と環境1	産業界の環境管理の取り組み、環境リスクと安全管理の取り組みについて説明できる		
		14週	産業と環境2	省エネルギー、廃棄物処理とリサイクル、大気・水環境保全への取り組みについて説明できる		
		15週	都市・生活と環境	都市システムと環境、住環境と健康、環境保全に向けた様々な取り組みについて説明できる		
		16週	期末テスト 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	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	
				水道の役割、種類を説明できる。	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	
				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	
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	
			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	
			土壌汚染の現状を説明できる。	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	80	20	0	0	0	100
基礎的能力	20	10	0	0	0	30
専門的能力	60	10	0	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	平成31年度 (2019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					
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	製図道具の使用方法を理解し、習熟している。	製図道具の使用方法を理解し、基本的な部分を修得している。	製図道具の使用方法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。					
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製作し、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						
	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	平成31年度 (2019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	測量(1)新訂版(コロナ社); 測量学1と併用/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	堀井 克章, 長田 健吾				
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・調整等ができる。 2. 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。 3. 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。 4. 各種プロジェクトで重要となるチームワーク(安全意識やコミュニケーション能力を含む)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	距離や角の測定、各測定機器の取り扱いや検査・調整等ができる。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・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、計測値の説明ができる。	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。	距離・角・トラバース・平板測量等の設定課題について、基本的な計測ができる。		
到達目標3	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。		
到達目標4	チームとしての確かなリーダー・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)、他のチームとも円滑に連携できる。	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)。	役割分担を理解してチームとしての活動ができる(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	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り、測量に関する知識や技術の習得、測量計算の演習を通じ、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、チームワーク力等を高めるためのものである。				
授業の進め方・方法	【授業時間60時間】				
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、日頃から健康に留意し、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)。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス	授業の目標・意義・計画、実習時の諸注意等を理解し説明ができる。	
		2週	距離測量	近距離測量(ガラス繊維巻尺・鋼巻尺使用)がチームとしてできる。	
		3週	距離測量	遠距離測量(ガラス繊維巻尺・光波測距儀使用)がチームとしてできる。	
		4週	距離測量	距離測量結果の整理ができる。	
		5週	角測量	トランシットの操作・検査と調整・測角がチームとしてできる。	
		6週	角測量	トランシットの操作・検査と調整・測角がチームとしてできる。	
		7週	角測量	トランシットの操作・検査と調整・測角がチームとしてできる。	
		8週	角測量	トータルステーションによる測角・測距がチームとしてできる。	
	2ndQ	9週	角測量	トータルステーションによる測角・測距がチームとしてできる。	
		10週	角測量	トータルステーションによる測角・測距がチームとしてできる。	
		11週	角測量	トータルステーションによる測角・測距がチームとしてできる。	
		12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の測角・測距がチームとしてできる。	
		13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の測角・測距がチームとしてできる。	
		14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の測角・測距がチームとしてできる。	
		15週	【角測量の実技試験】	トータルステーションの操作・測角・測距が一人でできる。	
		16週			

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の測角・測距がチームとしてできる。
		2週	トラバース測量	トラバース測量の調整計算ができる。
		3週	トラバース測量	トラバース測量の調整計算ができる。
		4週	トラバース測量	トラバース測量の調整計算ができる。
		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	製図(CAD・手書き)ができる。
		7週	トラバース測量	製図(CAD・手書き)ができる。
		8週	トラバース測量	製図(CAD・手書き)ができる。
	4thQ	9週	平板測量	平板の操作がチームとしてできる。
		10週	平板測量	平板による細部測量がチームとしてできる。
		11週	平板測量	平板による細部測量がチームとしてできる。
		12週	平板測量	平板による細部測量がチームとしてできる。
		13週	平板測量	平板による細部測量がチームとしてできる。
		14週	平板測量	平板測量の製図(手書きトレース)ができる。
		15週	平板測量	平板測量の製図(手書きトレース)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	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		
			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		
			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		
	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	
				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	

評価割合

	定期試験	実技テスト	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	10	60	30	0	100
基礎的能力	0	5	35	20	0	60
専門的能力	0	5	25	10	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	平成31年度 (2019年度)	授業科目	CAD製図	
科目基礎情報						
科目番号	1892101		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	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, 笹田 修司					
到達目標						
1. CADハードウェアの種類を理解している 2. CADソフトウェアの機能を理解している 3. 図形要素の作成と修正ができる 4. 画層の管理について理解している						
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	
評価項目1	CADハードウェアの種類を十分理解している		CADハードウェアの種類を理解している		CADハードウェアの種は判る	
評価項目2	CADソフトウェアの機能を十分理解し、活用ができる		CADソフトウェアの機能を理解して、活用ができる		CADソフトウェアの種機能は理解しているが、十分ではない	
評価項目3	図形要素の作成と修正を理解し、課題を適確に実施することができる		図形要素の作成と修正ができる		図形要素の作成と修正が一部できない	
評価項目4	画層の管理を理解し、画層作成を適確に行うことができる		画層の管理について理解し、操作はできる		操作は十分ではないが、画層の管理について知っている	
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、1年のデザイン基礎で学習したCADソフトウェアを用いた作図に関する知識を発展させ、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%と、提出図面の提出状況と完成度が成績評価の大半を占める。図面に間違いがないかしっかりと確認した上で、遅れが生じないように提出すること。また、各週で作成した図面は、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ハードウェア、ソフトウェアの種類・機能 図面の保存と開き方		
		2週	CAD基本操作（基本図形の作図）	座標系の設定 表題欄の作成		
		3週	CAD基本操作（U型側溝の作図）	作図コマンドの操作 編集コマンドの操作		
		4週	CAD基本操作（基本図形の作図）	多角形の作図		
		5週	建設図面の作図（溝ぶた工の作図）	画層の作成と管理 構築線、中心線、点線、実線の使い分け		
		6週	建設図面の作図（鋼管の作図）	画層の作成と管理 構築線、中心線、点線、実線の使い分け		
		7週	建設図面の作図（レール断面の作図）	曲線の作図 勾配表記の理解		
		8週	中間試験（実技試験）			
	4thQ	9週	建設図面の作図（正投影図の作図）	正投影図の理解		
		10週	建設図面の作図（主桁断面の作図）	縮尺図面作成の理解		
		11週	建設図面の作図（街路標準構造図の作図）	縮尺図面作成の理解		
		12週	建設図面の作図（街路標準構造図の作図）	縮尺図面作成の理解		
		13週	建設図面の作図（トラス橋の作図）	縮尺図面作成の理解		
		14週	建設図面の作図（学校平面図の作図）	縮尺図面作成の理解		
		15週	建設図面の作図（学校平面図の作図）	縮尺図面作成の理解		
		16週		写真添付方法の理解		
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14	
			画層の管理を説明できる。	4	後15	
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	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	平成31年度 (2019年度)	授業科目	建築計画
科目基礎情報					
科目番号	1892201		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		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	初めての建築計画(学芸出版社)				
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。		
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。				
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。				
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	建築の機能と空間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	建築図面の読み方	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	住宅建築の背景	住宅の近代の歴史について理解し説明できる	
		12週	住宅建築の背景	住宅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	
		13週	住宅建築の計画	住様式について理解し説明できる	
		14週	住宅建築の計画	戸建住宅及び集合住宅の計画手法について理解し説明できる	
		15週	住宅建築の計画	戸建住宅及び集合住宅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		
後期	3rdQ	1週	住宅建築の全体計画	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	住宅建築の各部計画	換気と採光について理解し説明できる	

4thQ	5週	住宅建築の各部計画	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
	6週	住宅建築の各部計画	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	
	9週	集合住宅の計画	集合住宅の特徴について理解し説明できる
	10週	集合住宅の計画	集合住宅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	0	30	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	30	0	0	90
分野横断的能力	10	0	0	0	0	10

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019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	授業		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 (1)・測量学 (2) コロナ社/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. 水準測量が理解でき、高低計算ならびに誤差調整ができる。 3. 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。 4. 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。 5. 面積計算、体積計算ができる。 6. 写真測量による測定、地形測量、地図の投影方法およびGNSS, GISの基礎が理解できる。					
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應できる。	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	水準測量が理解でき、高低計算ならびに誤差調整を理解し、種々の問題に適應できる。	水準測量が理解でき、高低計算ならびに誤差調整ができる。	水準測量および各種計算方法が理解できる。		
評価項目3	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、種々の問題に適應できる。	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4	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應できる。	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5	面積および体積を求める方法を理解し、種々の問題に適應できる。	面積計算、体積計算が理解でき、計算が行える。	面積計算、体積計算の仕組みおよび各種計算方法が理解できる。		
評価項目6	写真測量・GNSS測量およびGISが理解でき、種々の問題に適應できる。	写真測量・GNSSおよびGISが理解でき、基礎的な計算が行える。	写真測量・GNSS・GIS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	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高める。				
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、十分に復習し理解をしておくこと。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) 計算ができる。	
		3週	路線測量	単曲線・緩和曲線について理解できる。	
		4週	路線測量	単曲線の設置計算ができる。	
		5週	路線測量	クロソイド曲線の設置計算ができる。	
		6週	路線測量	クロソイド曲線の間接点を計算できる。	
		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	【前期中間試験】		
	2ndQ	9週	直接・間接水準測量	水準測量の原理・昇降式が理解でき、昇降式の計算ができる。	
		10週	直接・間接水準測量	昇降式のプログラムが作成できる。	
		11週	直接・間接水準測量	器高式が理解でき、計算ができる。	
		12週	直接・間接水準測量	誤差について理解できるとともに、誤差調整計算ができる。	
		13週	基準点測量	基準点測量・三角測量について理解できる。	
		14週	基準点測量	角条件・辺条件の計算ができる。	
		15週	基準点測量	偏心補正について理解・計算ができる。	
		16週	【前期末試験】		
後期	3rdQ	1週	地形測量	地形測量の基礎・細部測量および高低測量が理解できる。	
		2週	面積計算	面積計算 (三斜法・三辺法・オフセット法・直角座標法・シンプソンの第1および第2法則) が理解できる。	
		3週	体積計算	体積計算 (点高法など) が理解できる。	
		4週	写真測量	写真測量の仕組みおよび判読・測定が理解できる。	
		5週	写真測量	撮影高度と縮尺について理解・計算ができる。	

4thQ	6週	写真測量	比高を利用した標高計算について理解できる。
	7週	地図の投影および編集	投影法の概要、方位投影が理解できる。 投影法の円錐投影、円筒投影が理解できる。
	8週	【後期中間試験】	
	9週	GNSS測量	GNSS測量（GPS測量）の基礎知識と単独測位が理解できる。
	10週	GNSS測量	相対測位（DGPS）が理解できる。
	11週	GNSS測量	干渉測位が理解できる。
	12週	GNSS測量	電離層などGNSSにおける障害について理解できる。
	13週	GIS	GISの基礎知識を理解できる。
	14週	GIS	GISデータについて理解できる。
	15週	リモートセンシング	リモートセンシングの基礎知識を理解できる。
	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	

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	20	10	0	100
基礎的能力	10	0	0	10	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	平成31年度 (2019年度)	授業科目	建設構造力学 1
科目基礎情報					
科目番号	1813C01		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 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] 上 静定編 (森北出版) / 構造力学 I (コロナ社)				
担当教員	笹田 修司				
到達目標					
1. 力の三要素や力のつり合いについて理解し、力の合成と分解や力のモーメントが計算できる。 2. 静定ばりの構造を理解し、支点反力や断面力の計算ができ、断面力図が描ける。 3. 静定ラーメンの支点反力や断面力の計算ができ、断面力図が描ける。 4. 静定ばりの影響線が描け、影響線を利用して支点反力や断面力の計算ができる。					
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(可)
到達目標1	力の三要素や力のつり合いを理解し、力の合成と分解や力のモーメントを用いた未知力の計算ができる。		力の三要素や力のつり合いを理解し、力の合成と分解や力のモーメントが計算できる。		力の三要素や力のつり合いは理解しているが、力の合成と分解や力のモーメントの計算は十分にはできない。
到達目標2	静定ばりの構造を理解し、支点反力や断面力の計算ができ、断面力図を描くことができる。		静定ばりの構造を理解し、支点反力や断面力の計算ができ、断面力図が理解できる。		張出ばりやゲルバーばりの構造を理解しているが、支点反力や断面力の計算は十分にはできない。
到達目標3	静定ラーメンの支点反力や断面力の計算ができ、断面力図を理解できる。		静定ラーメンの支点反力や指定された位置の断面力の計算はできるが、断面力図が理解できない。		静定ラーメンの支点反力や断面力の計算は部分的にはできるが、断面力図を十分には理解して描けない。
到達目標4	静定ばりの影響線を利用して支点反力や断面力の計算ができ、移動荷重に対する最大値も計算できる。		静定ばりの影響線が描け、影響線を利用して支点反力や断面力の計算ができる。		単純ばりの曲げモーメントの影響線であれば描け、影響線を利用して集中荷重や分布荷重作用時の支点反力や断面力の計算はできる。
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、構造物の設計や、その安全性の検討に欠くことのできない実学であり、その理論は広く他の科目の基礎学力としても必要な内容です。本授業では、以降の学年の力学的分野の科目でも基礎となる力学的知識を修得することを目的とした授業を行います。				
授業の進め方・方法	授業では教科書や配布資料の例題や演習問題を適宜使用しますが、基本は板書講義です。教科書に掲載されていない内容もあるため、板書内容をノートに取るようにしてください。成績評価は、定期試験の得点を前期と後期で4:6、中間と期末で4:6の比率で試験得点として評価します。評価割合の「レポート・課題」は宿題として出した練習問題の解答をもとに評価します。 【授業時間60時間】				
注意点	関数電卓は必ず持参してください。授業中に出题する問題を解くために必要です。板書内容は必ずノートに取ってください。配布資料も授業で解らなかつたことは、復習を十分に理解に努めてください。教員室への質問に来て構いません。				
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、使用する単位	授業の進め方や評価方法の説明をする。力や長さの単位について理解する。	
		2週	静力学の基本原則	力の定義、力の3要素と基本原則について理解する。	
		3週	静力学の基本原則	力の合成と分解を理解し、力のつり合い式の使った計算が出来る。	
		4週	静定ばり(前編)	支点と荷重について理解し、静定ばりの形式について理解する。	
		5週	静定ばり(前編)	単純ばりの支点反力の計算ができる。	
		6週	静定ばり(前編)	単純ばりの支点反力と断面力の計算ができる。	
		7週	静定ばり(前編)	単純ばりの支点反力と断面力の計算ができ、断面力図を理解する。	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	静定ばり(後編)	片持ちばりの支点反力と断面力の計算ができる。	
		10週	静定ばり(後編)	片持ちばりの支点反力と断面力の計算ができ、断面力図を理解する。	
		11週	静定ばり(後編)	張出ばりの支点反力と断面力の計算ができ、断面力図を理解する。	
		12週	静定ばり(後編)	ゲルバーばりの支点反力と断面力の計算ができ、断面力図を理解する。	
		13週	静定ばり(後編)	ゲルバーばりの支点反力と断面力の計算ができ、断面力図を理解する。	
		14週	静定ばり(後編)	間接荷重を受けるはりの断面力の計算ができ、断面力図を理解する。	
		15週	前期末試験		
		16週	答案返却		
後期	3rdQ	1週	静定ラーメン	静定ラーメンの種類を理解し、支点反力と断面力の計算ができる。	
		2週	静定ラーメン	静定ラーメンの支点反力と断面力の計算ができ、断面力図を理解する。	

4thQ	3週	静定ラーメン	静定ラーメンの支点反力と断面力の計算ができ、断面力図を理解する。
	4週	静定ラーメン	静定ラーメンの支点反力と断面力の計算ができ、断面力図を理解する。
	5週	静定ラーメン	静定ラーメンの支点反力と断面力の計算ができ、断面力図を理解する。
	6週	静定ラーメン	静定ラーメンの支点反力と断面力の計算ができ、断面力図を理解する。
	7週	静定ラーメン	静定ラーメンの支点反力と断面力の計算ができ、断面力図を理解する。
	8週	後期中間試験	
	9週	静定ばりの影響線	単純ばりの影響線を理解し、影響線図が描ける。
	10週	静定ばりの影響線	片持ちばりの影響線を理解し、影響線図が描ける。
	11週	静定ばりの影響線	張出ばりの影響線を理解し、影響線図が描ける。
	12週	静定ばりの影響線	間接荷重を受けるはりの影響線を理解し、影響線図が描ける。
	13週	静定ばりの影響線	影響線を用いた応用問題が解ける。
	14週	静定ばりの影響線	影響線を用いた応用問題が解ける。
	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	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	前14
				影響線を利用して、支点反力や断面力を計算できる。	4	後13
				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	後14
				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	後7

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	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	平成31年度 (2019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	授業		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	3		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	基礎からの土質力学 (常田 賢一 編著) ・理工図書					
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。						
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。	
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にする。					
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】					
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。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	土の生成と基本的な性質	地盤・土の生成、地質時代について説明できる。		
		2週	土の生成と基本的な性質	地盤調査の方法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			
	4thQ	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			
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	後1,後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	後4,後5
				土の締固め特性を説明できる。	4	後6,後7
				ダルシーの法則を説明できる。	4	後11,後12
				透水係数と透水試験について、説明できる。	4	後13
				透水力による浸透破壊現象を説明できる。	4	後14,後15
				地盤内応力を説明できる。	4	後9
				有効応力の原理を説明できる。	4	後10
地盤調査の分類と内容について、説明できる。	4	後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	80	0	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	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	平成31年度 (2019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	授業		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. 水の基本的性質に関する言葉や考え方が説明できる。 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, 計算ができる。 3. 連続の式, ベルヌーイの定理, 運動量方程式を理解し, 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でき計算できる。					
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	水の基本的性質に関する言葉や考え方を十分な理解のもとで説明できる。		水の基本的性質に関する言葉や考え方が説明できる。		水の基本的性質について必要な言葉や考え方が理解できていない。
評価項目2	静水力学に関する全水圧, 作用点の位置, 浮力について十分理解し, 計算ができる。		静水力学に関する全水圧, 作用点の位置, 浮力について理解し, 計算ができる。		静水力学に関する全水圧, 作用点の位置, 浮力について理解できず, 計算もできない。
評価項目3	連続の式, ベルヌーイの定理, 運動量方程式を十分理解し, 計算ができる。		連続の式, ベルヌーイの定理, 運動量方程式を理解し, 計算ができる。		連続の式, ベルヌーイの定理, 運動量方程式が理解できず, 計算もできない。
評価項目4	管路において損失を考慮したベルヌーイの式を十分理解し計算できる。		管路において損失を考慮したベルヌーイの式を理解でき計算できる。		管路において損失を考慮したベルヌーイの式を理解できず計算もできない。
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	基本となる考え方および計算方法の習得を目標とし, 基礎となる数学・物理の知識に関しては復習を交えながら講義内容が理解できるように解説する。また, 多くの演習課題を解くことによって理論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	静水圧の表現, 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	浮力とアルキメデスの原理について理解している 浮力の計算ができる	
		10週	浮力 浮体の安定	浮力の計算ができる 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・分類	流れに関する基本的な用語, 分類について理解している	
		13週	流れの連続性	連続の式について理解している	
		14週	ベルヌーイの定理	ベルヌーイの定理を理解している	
		15週	ベルヌーイの定理	ベルヌーイの定理を理解している 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している	
		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	
		6週	運動量方程式の応用 堰	運動量方程式を応用した計算ができる 各種の堰について理解している	

4thQ	7週	堰	各種の堰について理解している
	8週	中間試験	
	9週	層流と乱流 層流の流速分布	層流と乱流について説明できる 層流の流速分布（ハーゲン・ポアズイユの法則）を理解している
	10週	乱流の流速分布	乱流の流速分布について理解している 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している 管水路の平均流速公式について理解している
	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	
				静水圧の表現、強さ、作用する方向について、説明できる。	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	
				浮力と浮体の安定を計算できる。	4	
				完全流体の運動方程式(Eulerの運動方程式)を説明できる。	4	
				連続の式を説明できる。	4	
				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	
				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	
				比エネルギー、フルード数、常流と射流、限界水深(ベスの定理、ベランジェの定理)、跳水現象について、説明できる。	4	
				層流と乱流について、説明できる。	4	
				流体摩擦(レイノルズ応力、混合距離)を説明できる。	4	
管水路の摩擦以外の損失係数について、説明できる。	4					
各種の管路の流れが計算できる。	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	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	10	0	30
専門的能力	50	0	0	0	20	0	70
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	平成31年度 (2019年度)	授業科目	データ処理	
科目基礎情報						
科目番号	1813I01		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	建設コース		対象学年	3		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	Excelで学ぶ統計解析入門 (オーム社)					
担当教員	松保 重之, 笹田 修司					
到達目標						
1. 表計算ソフトウェアにより基本的なグラフ作成ができる。 2. 表計算ソフトウェアを用いて簡単な統計計算ができる。 3. フローチャートを用いて簡単なアルゴリズムを記述できる。 4. 簡単な計算アルゴリズムを説明できる。						
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	表計算ソフトウェアにより基本的なグラフ作成が的確にできる。	表計算ソフトウェアにより基本的なグラフ作成ができる。	表計算ソフトウェアにより基本的なグラフ作成が何とかできる。			
到達目標2	表計算ソフトウェアを用いて簡単な統計計算が的確にできる。	表計算ソフトウェアを用いて簡単な統計計算ができる。	表計算ソフトウェアを用いて簡単な統計計算が何とかできる。			
到達目標3	フローチャートを用いて簡単なアルゴリズムを的確に記述できる。	フローチャートを用いて簡単なアルゴリズムを記述できる。	フローチャートを用いて簡単なアルゴリズムを何とか記述できる。			
到達目標4	簡単な計算アルゴリズムを的確に説明できる	簡単な計算アルゴリズムを説明できる。	簡単な計算アルゴリズムを何とか説明できる。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	情報リテラシー能力をより高めるため、表計算ソフトウェアを用いたグラフ作成や簡単な統計計算などのデータ処理方法を学習する。また、簡単な数値計算アルゴリズムについて学習する。					
授業の進め方・方法	授業の前半では、平均・分散などの統計解析を例にとり、表計算ソフトウェアによるグラフ作成、統計処理の方法を学ぶ。後半では、フローチャートを用いて計算アルゴリズムを記述できる知識を身に付ける。なお、授業計画は予定であり、学生の理解度と授業日程により講義の進行や内容を変更することがあります。【授業時間30時間】					
注意点	基本的なパソコン操作は、1年次に習った「情報リテラシー」等で知っているものとして講義を行うので、復習しておくこと。空き時間等を利用して、積極的にパソコンに向かうようにすること。また、無記名の答案・課題は0点とする。期限遅れの課題は評価対象外とする。所定外の様式使用・所定事項の未記載の課題は大きく減点する。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の類似問題、また、試験範囲に関する配布資料の内容も含まれる。					
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 ・統計解析の基礎	・関数の基本操作などについて説明できる。 ・統計解析の意義・データの種類とデータセットの作り方について説明できる。		
		2週	記述統計 (一変量解析)	量的変数の一変量解析・代表値・散布度・分布の形状などについて説明できる。		
		3週	記述統計 (一変量解析)	量的変数の一変量解析・代表値・散布度・分布の形状などについて説明できる。		
		4週	記述統計 (一変量解析)	量的変数の一変量解析・代表値・散布度・分布の形状などについて説明できる。		
		5週	記述統計 (一変量解析)	量的変数の一変量解析・代表値・散布度・分布の形状などについて説明できる。		
		6週	記述統計 (二変量解析)	量的変数、量的変数×量的変数、単回帰分析などについて説明できる。		
		7週	記述統計 (二変量解析)	量的変数、量的変数×量的変数、単回帰分析などについて説明できる。		
		8週	【前期中間試験】			
	2ndQ	9週	記述統計 (二変量解析)	量的変数、量的変数×量的変数、単回帰分析などについて説明できる。		
		10週	記述統計 (二変量解析)	量的変数、量的変数×量的変数、単回帰分析などについて説明できる。		
		11週	アルゴリズム	アルゴリズムの定義、良いアルゴリズム、フローチャートの書き方、等について説明できる。		
		12週	順次構造	代入、計算、入力、出力、等について説明できる。		
		13週	分岐構造	条件分岐、単一分岐、多重分岐、複合条件、多方向分岐、等について説明できる。		
		14週	反復構造	反復構造の種類、前判定型、後判定型、ネスト、等について説明できる。		
		15週	反復構造	反復構造の種類、前判定型、後判定型、ネスト、等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	
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	50	0	40	10	0	100
基礎的能力	30	0	25	5	0	60
専門的能力	20	0	15	5	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	平成31年度 (2019年度)	授業科目	プログラミング 1
科目基礎情報					
科目番号	1813I02		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 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	やさしく学べるC言語—ANSI規格準拠 (森北出版) /建設工学シリーズ 情報処理 (森北出版)				
担当教員	笹田 修司				
到達目標					
1. 基本的なC言語の文法が理解できる。 2. 簡単な演算を行う基礎的なアルゴリズムを理解し、C言語のプログラムの作成ができる。 3. 標準数学関数やユーザ定義関数を理解し、これらを用いたプログラムの作成ができる。 4. データファイル入出力処理を理解し、データファイルの入力や出力を伴うC言語のプログラムの作成ができる。					
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	C言語の文法を理解し、プログラムの文法的な誤りの修正や明確な説明ができる。		C言語の基本的な文法を理解し、プログラムの文法的な誤りの修正ができる。		C言語の基本的な文法理解が不十分で、プログラムの文法的な誤りの修正が一部できない。
到達目標2	簡単な演算を行う基礎的なC言語プログラムが理解でき、アルゴリズムをもとにプログラムの作成ができる。		簡単な演算を行う基礎的なC言語プログラムが理解でき、簡単なプログラムの修正や変更ができる。		簡単な演算を行う基礎的なC言語プログラムの理解が不十分で、単純なプログラムの修正や変更が部分的にしかできない。
到達目標3	標準数学関数やユーザ定義関数を理解し、これらを用いたプログラムの作成ができる。		標準数学関数やユーザ定義関数を理解し、これらを用いた簡単なプログラムの修正や変更ができる。		標準数学関数やユーザ定義関数の理解が不十分で、単純なプログラムの修正や変更が部分的にしかできない。
到達目標4	データファイル入出力処理が理解でき、簡単なC言語プログラムの作成ができる。		データファイル入出力処理が理解でき、簡単なC言語プログラムの修正や変更ができる。		データファイル入出力処理の理解が不十分で、単純なC言語プログラムの修正や変更が部分的にしかできない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	本授業では、プログラム言語のひとつである基本的なC言語の文法を理解し、簡単なプログラムを自力で作成できるようになることを目標としている。そのために必要なプログラミングに関する基礎的なC言語文法について、例題や演習問題を用いて学習する。				
授業の進め方・方法	この授業は主にC言語文法について講義中心の授業形態です。より理解を深めるために演習室のパソコンを利用したプログラミング演習(実習)も行う。評価割合の「ポートフォリオ」は、プログラミング演習時の課題の解答で評価する。 【授業時間60時間】				
注意点	演習室のパソコンを利用したプログラミング演習(実習)の回数は時間の関係で多くはないため、各自自身でも放課後等に演習室を利用するなどして、積極的にプログラミングに取り組んで欲しい。				
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、プログラミングの基礎	授業の進め方や評価方法の周知をする。プログラミングの基礎として、2進と10進の基数変換が行える。	
		2週	プログラミングの基礎	8進数、10進、16進数の基数変換が行える。小数点数を含む2進数変換や2進数の補数表現について理解する。	
		3週	プログラミングの基礎	8進数、10進、16進数の基数変換が行える。小数点数を含む2進数変換や2進数の補数表現について理解する。	
		4週	プログラミングの基礎、データ型と定数・変数	ソース文字集合とソースプログラムの構成について説明が出来る。データ型について理解し、説明ができる。	
		5週	データ型と定数・変数	定数について理解し、説明ができる。識別子、変数について理解し、説明ができる。	
		6週	簡単な入出力関数の基本	入出力関数printf、scanfを基礎的な用法で使うことができる。	
		7週	式の計算の基本	四則演算と演算子の優先順位を理解し、使うことができる。	
		8週	【前期中間試験】		
	2ndQ	9週	演算子	単項演算子、算術演算子、代入演算子を理解し、演算内容の説明ができる。	
		10週	演算子	条件演算子、順次演算子、比較演算子、論理演算子、ビット演算子などの標準的な演算子を理解し、演算内容の説明ができる。	
		11週	演算子	条件演算子、順次演算子、比較演算子、論理演算子、ビット演算子などの標準的な演算子を理解し、演算内容の説明ができる。	
		12週	演算子	条件演算子、順次演算子、比較演算子、論理演算子、ビット演算子などの標準的な演算子を理解し、演算内容の説明ができる。	
		13週	関数	ユーザ定義関数を理解し、関数の定義や使用方法の説明ができる。	
		14週	関数	ユーザ定義関数を理解し、関数の定義や使用方法の説明ができる。	

		15週	前期末試験	
		16週	答案返却	
後期	3rdQ	1週	関数	数字関数を理解し、関数の説明ができる。
		2週	関数	数字関数を理解し、関数の説明ができる。
		3週	制御文	条件式を理解し、分岐や繰り返しの構文の説明ができる。
		4週	制御文	条件式を理解し、分岐や繰り返しの構文の説明ができる。
		5週	配列とポインタ	配列やポインタを理解し、使用方法の説明ができる。
		6週	配列とポインタ	配列やポインタを理解し、使用方法の説明ができる。
		7週	配列とポインタ	配列やポインタを理解し、使用方法の説明ができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	構造体	構造体を理解し、定義や利用方法の説明ができる。
		10週	構造体	構造体を理解し、定義や利用方法の説明ができる。
		11週	標準入出力	標準出力関数を理解し、使用方法の説明ができる。
		12週	標準入出力	標準入力関数を理解し、使用方法の説明ができる。
		13週	ファイル処理	ファイルデータの入出力処理を理解し、処理手順に沿って使用方法の説明ができる。
		14週	ファイル処理	ファイルデータの入出力処理を理解し、処理手順に沿って使用方法の説明ができる。
		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
----	----	------	-----------	-------	-----

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	5	0	0	25
専門的能力	50	0	25	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	平成31年度 (2019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: 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 (1)・測量学 (2) コロナ社/適宜プリント配布				
担当教員	加藤 研二,川上 周司				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 測点の復元ができ、報告書を書くことができる。 2. 昇降式および器高式で水準測量が行える。 3. 単曲線・クロソイド曲線が設置できる。 4. 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。 5. 地形測量ができ、地形図を作成することができる。 					
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(不可)		
評価項目1	測点の復元が精度良く行え、報告書が作成できる。	測定の復元が行え、報告書が作成できる。	測定の復元が行える。		
評価項目2	昇降式および器高式の両方で精度良く水準測量が行え、報告書を作成できる。	昇降式および器高式の両方で水準測量が行える。	昇降式あるいは器高式で水準測量を行える。		
評価項目3	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。		
評価項目4	三角点の測定値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。	三角点の測定値を精度良くするとともに、調整計算ができる。	三角点の測定値を良くできる。		
評価項目5	精度良く地形を読み取ることができ、地形図を正確に描き、面積・体積が計算できる。	地形を読み取ることができ、地形図を正確に描くことができる。	地形を読み取ること、地形図を描くことができる。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	1年次および2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	<ol style="list-style-type: none"> 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・計算ができる。 逆トラバース測量・計算ができる。	
		2週	測点の復元	計算結果を基に、測点を復元させることができる。	
		3週	測点の復元	レポートを完成させる。	
		4週	路線測量	単曲線の設置ができ、レポートを完成させる。	
		5週	路線測量	クロソイド曲線が設置でき、レポートを完成させる。	
		6週	水準測量	昇降式における測量とその結果をまとめることができる。	
		7週	水準測量	昇降式における測量とその結果をまとめることができる。	
		8週	水準測量	昇降式における測量とその結果をまとめることができる。	
	2ndQ	9週	水準測量	昇降式における測量とその結果をまとめることができる。	
		10週	水準測量	昇降式における測量とその結果をまとめることができる。	
		11週	水準測量	器高式における測量とその結果をまとめることができる。	
		12週	水準測量	器高式における測量とその結果をまとめることができる。	
		13週	水準測量	器高式における測量とその結果をまとめることができる。	
		14週	水準測量	器高式における測量とその結果をまとめることができる。	
		15週	水準測量	器高式における測量とその結果をまとめることができる。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	基準測量	測定値の座標値を読み取ることができる。 角・辺条件の調整計算ができる。	
		2週	基準測量	測定値の座標値を読み取ることができる。 角・辺条件の調整計算ができる。	

		3週	基準測量	測定値の座標値を読み取ることができる。 角・辺条件の調整計算ができる。	
		4週	基準測量	測定値の座標値を読み取ることができる。 角・辺条件の調整計算ができる。	
		5週	基準測量	測定値の座標値を読み取ることができる。 角・辺条件の調整計算ができる。	
		6週	基準測量	測定値の座標値を読み取ることができる。 角・辺条件の調整計算ができる。	
		7週	地形測量	地形図を描くための作業が行える。 地形図の作図ができる。	
		8週	地形測量	地形図を描くための作業が行える。 地形図の作図ができる。	
		4thQ	9週	地形測量	地形図を描くための作業が行える。 地形図の作図ができる。
			10週	地形測量	地形図を描くための作業が行える。 地形図の作図ができる。
	11週		地形測量	地形図を描くための作業が行える。 地形図の作図ができる。	
	12週		地形測量	地形図を描くための作業が行える。 地形図の作図ができる。	
	13週		地形測量	地形図を描くための作業が行える。 地形図の作図ができる。	
	14週		地形測量	地形図を描くための作業が行える。 地形図の作図ができる。	
	15週		地形測量	地形図を描くための作業が行える。 地形図の作図ができる。	
	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。	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		
			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		
	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

	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	0	40	100
基礎的能力	0	0	30	0	10	40
専門的能力	0	0	30	0	30	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	平成31年度 (2019年度)	授業科目	建築製図	
科目基礎情報						
科目番号	1893401	科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業	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	3			
開設期	前期	週時間数	2			
教科書/教材	建築設計製図 住吉の長屋・屋久島の家・東大阪の家に学ぶ (学芸出版社)					
担当教員	加藤 研二, 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	建築設計製図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。また、名作住宅の図面を通して、設計者が考えた設計意図を理解し、設計行為の魅力を育む機会にする。					
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。					
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	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。		
	2ndQ	9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。		
		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	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。		
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	100	0	0	100
基礎的能力	0	0	70	0	0	70

専門的能力	0	0	30	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	平成31年度 (2019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 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、標準偏差を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	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	平成31年度 (2019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	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	工業力学 [第3版・新装版] (森北出版)								
担当教員	森山 卓郎								
到達目標									
1.力のつりあいや物体の重心の概念が理解できる。 2.点の運動の概念が理解できる。 3.エネルギー保存則など、仕事とエネルギーの概念が理解できる。 4.振動の基礎理論が理解できる。									
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			未到達レベルの目安		
到達目標1	力のつりあいや物体の重心の概念がきちんと理解できる。			力のつりあいや物体の重心の概念がほぼ理解できる。			力のつりあいや物体の重心の概念が理解できない。		
到達目標2	点の運動の概念がきちんと理解できる。			点の運動の概念がほぼ理解できる。			点の運動の概念が理解できない。		
到達目標3	エネルギー保存則など、仕事とエネルギーの概念がきちんと理解できる。			エネルギー保存則など、仕事とエネルギーの概念がほぼ理解できる。			エネルギー保存則など、仕事とエネルギーの概念が理解できない。		
到達目標4	振動の基礎理論がきちんと理解できる。			振動の基礎理論がほぼ理解できる。			振動の基礎理論が理解できない。		
学科の到達目標項目との関係									
教育方法等									
概要	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に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。								
授業計画									
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標			
		1週	力			力の合成や分解などが理解できる。			
		2週	力			モーメントの概念が理解できる。			
		3週	力のつりあい			力のつりあいが理解できる。			
		4週	力のつりあい			モーメントのつりあいが理解できる。			
		5週	重心			重心や図心の概念が理解できる。			
		6週	点の運動			点の速度や加速度の概念が理解できる。			
		7週	運動と力			運動の法則や慣性力などが理解できる。			
	8週	【前期中間試験】							
	2ndQ	9週	仕事とエネルギー			仕事の概念が理解できる。			
		10週	仕事とエネルギー			エネルギーの概念が理解できる。			
		11週	仕事とエネルギー			エネルギー保存則の概念が理解できる。			
		12週	振動			単振動の概念が理解できる。			
		13週	振動			自由振動の概念が理解できる。			
		14週	振動			減衰振動の概念が理解できる。			
		15週	振動			強制振動や共振の概念が理解できる。			
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		
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	0	30	0	100	
基礎的能力	35	0	0	0	0	15	0	50	
専門的能力	35	0	0	0	0	15	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	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電磁気学
科目基礎情報					
科目番号	1554100		科目区分	専門 / 選択	
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	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 教員配布資料				
担当教員	吉田 岳人				
到達目標					
<p>1. ガウスの法則から、対称性の良い場合の静電場の強度を計算することができる。</p> <p>2. 静磁場のガウスの法則やアンペールの法則から、対称性の良い場合の静磁場の強度を計算することができる。</p> <p>3. ファラデーの電磁誘導の法則やアンペール・マクスウェルの法則から、変動する電場・磁場を計算することができる。</p> <p>4. マクスウェルの方程式系と電磁気学諸法則との関係が理解でき、電磁波の存在と特性を導出することができる。</p>					
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)
評価項目1	電磁場の法則から、対称性の良い場合の静電場を計算することができる。		ガウスの法則から、対称性の良い場合の静電場の強度を計算することができる。		ガウスの法則から、対称性の良い場合の静電場の強度を凡そ計算することができる。
評価項目2	静磁場のガウスの法則やアンペールの法則から、対称性の良い場合の静磁場を計算できる。		静磁場のガウスの法則やアンペールの法則から、対称性の良い場合の静磁場の強度を計算できる。		静磁場のガウスの法則やアンペールの法則から、対称性の良い場合の静磁場の強度を凡そ計算できる。
評価項目3	電磁場の諸法則から、変動する電場・磁場を計算することができる。		電磁場の諸法則から、変動する電場・磁場の強度を計算することができる。		電磁場の諸法則から、変動する電場・磁場の強度を凡そ計算することができる。
評価項目4	マクスウェルの方程式系と電磁気学諸法則との関係を数理的に論証でき、電磁波の存在と特性を導出できる。		マクスウェルの方程式系と電磁気学諸法則との関係が説明でき、電磁波の存在と特性を導出できる。		マクスウェルの方程式系と電磁気学諸法則との関係が説明でき、電磁波の存在と特性を凡そ導出できる。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	本講義は、力学とともに古典物理学の二大黒柱である電磁気学について、数理的解析手法を強化して、一貫した論理体系として把握させる。また、問題解決法を重視することで、工学への応用能力を養う。この科目は企業で、半導体集積素子の設計及び製造プロセスの研究・開発を担当していた教員が、その経験を活かし、マクスウェルの電磁気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	授業内容は授業計画を参照すること基本的に講義形式をとる。板書が主体であるが、関連資料をスライドで紹介する場合もある。学生への発問はするので(3-5回/1コマ)、積極的に答えること。指名されない学生も一緒に考えること。計15回(計約60問)の課題は、自主的に考えて解き、問題解決の力を養うこと。				
注意点	4年生前期までの数学・物理・電気系科目で学んだ内容を前提として活用するので、これらの内容をしっかり復習しておくこと。また授業各回毎に出された課題の実施を含む自学自習が不可欠である。授業時間内に自学自習課題の解説を十分に行うことは不可能なので、疑問点があれば質問に来ること。質問にあたっては、先ず自分で調べ考えてみて、何が理解できなかったのかをはっきりさせてから質問に来ること。 シラバス指定参考書: 物理の考え方2「電磁気学」 岩波書店 / 岩波基礎物理シリーズ10「物理の数学」 岩波書店 / 物理入門コース演習2「例解 電磁気学演習」 岩波書店				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	数学的準備	ベクトル解析における各微分演算子を電磁気学の問題に活用できる。	
		2週	数学的準備	ベクトル解析における積分定理を電磁気学の問題に活用できる。	
		3週	静電場	クーロンの法則とガウスの法則を用いて静電場の計算ができる。	
		4週	静電場	静電ポテンシャルと導体の性質を解し対称性のよい図形の電位を計算できる。	
		5週	静電場	コンデンサーの形状に応じた静電容量および静電場のエネルギーを計算できる。	
		6週	定常電流と静磁場	オームの法則とジュールの法則を解し関係する問題を計算することができる。	
		7週	定常電流と静磁場	定常電流と静磁場の関係を解し、対称性のよい場合の静磁場を計算できる。 静磁場のガウスの法則の意味を解析的に表現でき問題解決法に適用できる。	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	定常電流と静磁場	アンペールの法則を解し対称性のよい場合の静磁場を計算できる。 ローレンツの力の法則を解し荷電粒子の軌道計算ができる。	
		10週	変動する電場と磁場	電荷保存則を解し問題を解析的に解くことができる。	
		11週	変動する電場と磁場	アンペール・マクスウェルの法則を解し問題を解析的に解くことができる。	
		12週	変動する電場と磁場	ファラデーの電磁誘導の法則を解し問題を解析的に解くことができる。 自己誘導・自己インダクタンスの意味を解し問題解決法に適用できる。	
		13週	マクスウェルの方程式	マクスウェルの方程式を解し積分型と微分型の相互の書き換えができる。	

		14週	マックスウェルの方程式	マックスウェルの方程式から電磁気諸法則及び電磁波の存在を導出できる。
		15週	マックスウェルの方程式	電磁波の伝搬、光速、偏りの性質を導出できる。
		16週	答案返却時間	

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

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	材料学 1	
科目基礎情報						
科目番号	1814B01		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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) ・コンクリート構造工学 (森北出版) / 配付資料 (ファイルにして授業時持参)					
担当教員	堀井 克章					
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・金属材料・コンクリートの種類、特徴、規格等を理解して基本事項が説明できる。 3. コンクリート材料 (セメント、骨材、混和材料等) の種類、特徴等を理解して基本事項が説明できる。 4. 高分子・瀝青・土石材料、新素材等の種類、特徴等を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、規格、基本的性質等を理解して的確な説明ができる。		材料全般の分類、規格、基本的性質等を理解して基本事項が説明できる。		材料全般の分類、規格、基本的性質等の基本事項が説明できる。	
評価項目2	木材・金属材料・コンクリートの種類、規格、特徴等が説明でき、問題提起や用途提案ができる。		木材・金属材料・コンクリートの種類、規格、特徴等を理解して基本事項が説明できる。		木材・金属材料・コンクリートの種類、規格、特徴等の基本事項が説明できる。	
評価項目3	コンクリートに使用される材料の種類、特徴等が説明でき、問題提起や用途提案ができる。		コンクリートに使用される材料の種類、特徴等を理解して基本事項が説明できる。		コンクリートに使用される材料の種類、特徴等の基本事項が説明できる。	
評価項目4	高分子・瀝青・土石材料、新素材等の種類、特徴等が説明でき、問題提起や用途提案ができる。		高分子・瀝青・土石材料、新素材等の種類、特徴等を理解して基本事項が説明できる。		高分子・瀝青・土石材料、新素材等の種類、特徴等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。					
授業の進め方・方法	【授業時間30時間+期末試験】					
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「材料学2」、「構造材料実験」、「コンクリート構造学」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 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	木材の種類、規格、特徴等を説明できる。		
		3週	木材	木材の種類、規格、特徴等を説明できる。		
		4週	金属材料	鋼材の種類、規格、特徴等を説明できる。		
		5週	金属材料	鋼材の種類、規格、特徴等を説明できる。		
		6週	金属材料	その他の金属材料の種類、規格、特徴等を説明できる。		
		7週	コンクリート	コンクリートに使用される材料の種類、特徴等を説明できる。		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	コンクリート	コンクリートに使用される材料の種類、特徴等を説明できる。		
		10週	コンクリート	コンクリートに使用される材料の種類、特徴等を説明できる。		
		11週	コンクリート	コンクリートの種類、規格、特徴等を説明できる。		
		12週	コンクリート	コンクリートの種類、規格、特徴等を説明できる。		
		13週	コンクリート	コンクリートの種類、規格、特徴等を説明できる。		
		14週	その他の材料	高分子・瀝青・土石材料、新素材等の種類、特徴等を説明できる。		
		15週	その他の材料	高分子・瀝青・土石材料、新素材等の種類、特徴等を説明できる。		
		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	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	
				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	
			配合設計の手順を理解し、計算できる。	4	
			非破壊試験の基礎を説明できる。	3	
			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。	1	
			コンクリート構造物の維持管理の基礎を説明できる。	2	
			コンクリート構造物の補修方法の基礎を説明できる。	1	

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	平成31年度 (2019年度)	授業科目	材料学 2	
科目基礎情報						
科目番号	1814B02		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	後期		週時間数	2		
教科書/教材	社会インフラメンテナンス学 I 総論編 II 工学編 (土木学会) / 配布資料 (ファイルにして授業時持参) ・コンクリート構造工学 (森北出版)					
担当教員	堀井 克章					
到達目標						
1. 鉄筋コンクリートの施工、維持管理等に関する基本的な知識や技術を理解し、説明できる。 2. 既存建設構造物の概略的な診断 (点検、性能評価、予測、対策等) ができ、結果をまとめて報告できる。						
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	鉄筋コンクリートの施工、維持管理等に関する基本的な知識や技術を理解し、的確な説明ができる。		鉄筋コンクリートの施工、維持管理等に関する基本的な知識や技術を理解し、説明ができる。		鉄筋コンクリートの施工、維持管理等に関する基本的な知識や技術を説明できる。	
評価項目2	既存建設構造物の概略的な診断 (点検、性能評価、予測、対策等) を行うことができ、結果をまとめて報告し、問題提起や提案ができる。		既存建設構造物の概略的な診断 (点検、性能評価、予測、対策等) を行うことができ、結果をまとめて報告できる。		既存建設構造物の概略的な診断 (点検、性能評価、予測、対策等) を行うことができ、結果を報告できる。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本科目は、主要な建設材料である鉄筋コンクリート (RC) の施工や維持管理に関する基本的な知識や技術を習得するための講義を行うとともに、今までに培ってきた専門知識・技術の融合や創意工夫により、劣化した既存建設構造物の概略的な診断を行うことで、建設材料系における自己学習能力、問題解決能力等を高めるものである。					
授業の進め方・方法	【授業時間30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	社会資本は、環境やコストへの配慮から長寿命化が求められており、JABEE専門分野：材料・バイオ系科目群に分類される本科目では、主にRC構造物の施工や維持管理に関する知識や技術を扱う。教科書や資料による講義だけでなく、自学自習の一部で簡単な既存建設構造物の診断を各自行うので、今まで培ってきた専門教科の知識や技術を複合させるとともに、簡単な用具で点検等が行えるような創意工夫で、実践的な技術を身に付けて欲しい。					
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 コンクリートの施工・性状	科目の目標・意義・計画・教科書・諸注意等を理解して説明ができる。 コンクリートの施工法、施工上の留意点、劣化等を説明できる。		
		2週	コンクリートの施工・性状	コンクリートの施工法、施工上の留意点、劣化等を説明できる。		
		3週	コンクリートの施工・性状	コンクリートの施工法、施工上の留意点、劣化等を説明できる。		
		4週	コンクリートの施工・性状	コンクリートの施工法、施工上の留意点、劣化等を説明できる。		
		5週	コンクリートの施工・性状	コンクリートの施工法、施工上の留意点、劣化等を説明できる。		
		6週	建設構造物の維持管理	建設構造物における維持管理の基本事項、点検等を説明できる。		
		7週	建設構造物の維持管理	建設構造物における維持管理の基本事項、点検等を説明できる。		
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	建設構造物の維持管理	建設構造物における維持管理の基本事項、点検等を説明できる。		
		10週	建設構造物の維持管理	建設構造物の性能評価、対策(補修・補強等)等を説明できる。		
		11週	建設構造物の維持管理	建設構造物の性能評価、対策(補修・補強等)等を説明できる。		
		12週	建設構造物の維持管理	建設構造物の性能評価、対策(補修・補強等)等を説明できる。		
		13週	既存建設構造物の診断	既存建設構造物の基本的な診断 (点検、性能評価、予測、対策等) ができ、結果をまとめて報告できる。		
		14週	既存建設構造物の診断	既存建設構造物の基本的な診断 (点検、性能評価、予測、対策等) ができ、結果をまとめて報告できる。		
		15週	既存建設構造物の診断	既存建設構造物の基本的な診断 (点検、性能評価、予測、対策等) ができ、結果をまとめて報告できる。		
		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	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	
				非破壊試験の基礎を説明できる。	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。	4	
			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	10	0	10	0	0	20
専門的能力	30	0	20	0	0	50
分野横断的能力	20	0	10	0	0	30

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	建設構造力学 2
科目基礎情報					
科目番号	1814C01		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	建設コース		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	構造力学第2版 上 静定編 (森北出版)				
担当教員	森山 卓郎				
到達目標					
1.部材内部に生じる応力とひずみの概念を理解し、それらに関する計算ができる。 2.図心位置や断面2次モーメントなどの断面諸量が計算できる。 3.トラス構造物の支点反力および部材力の算定ができる。 4.2通りの方法で静定ばりのたわみの算定ができる。 5.柱部材の座屈荷重および座屈応力の算定ができる。					
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	未到達レベルの目安	
到達目標1		部材内部に生じる応力とひずみの概念を理解し、それらに関する計算が確実にできる。	部材内部に生じる応力とひずみの概念を理解し、それらに関する計算がほぼできる。	部材内部に生じる応力とひずみの概念が理解できず、それらに関する計算がほとんどできない。	
到達目標2		任意の断面の図心位置や断面2次モーメントなどの断面諸量が確実に計算できる。	簡単な断面の図心位置や断面2次モーメントなどの断面諸量がほぼ計算できる。	簡単な断面の図心位置や断面2次モーメントなどの断面諸量が計算できない。	
到達目標3		トラス構造物の支点反力および部材力の算定が確実にできる。	トラス構造物の支点反力および部材力の算定がほぼできる。	トラス構造物の支点反力および部材力の算定がほとんどできない。	
到達目標4		講義で解説した2通りの方法で静定ばりのたわみの算定が確実にできる。	講義で解説した2通りの方法のどちらかで静定ばりのたわみの算定ができる。	静定ばりのたわみの算定がほとんどできない。	
到達目標5		柱部材の座屈荷重および座屈応力の算定が確実にできる。	柱部材の座屈荷重および座屈応力の算定がほぼできる。	柱部材の座屈荷重および座屈応力の算定がほとんどできない。	
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力学であり、建設分野における最重要科目の一つである。本講義では、断面諸量の算定法や応力とひずみの概念、トラス構造物や柱の部材力の算定法や静定ばりのたわみの算定法など、構造力学の基礎理論の理解を目標とする。				
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、必要に応じて演習問題を宿題として出題する。理解を深めてもらうために、授業中に演習や小テストを年に数回、実施する予定である。 【授業時間60時間】				
注意点	本講義では、力のつりあいやはりの力学を取り扱った3年次の構造力学1の続編であるため、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。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	応力とひずみ	応力とひずみについて理解できる。	
		2週	応力とひずみ	応力とひずみの関係や弾性係数、ポアソン比について理解できる。	
		3週	応力とひずみ	フックの法則や応力とひずみを使った計算が理解できる。	
		4週	断面諸量	断面一次モーメントと図心について理解できる。	
		5週	断面諸量	断面一次モーメントと図心について理解できる。	
		6週	断面諸量	断面二次モーメントと断面係数について理解できる。	
		7週	断面諸量	断面二次モーメントと断面係数について理解できる。	
		8週	【前期中間試験】		
	2ndQ	9週	静定トラス	トラスの種類や安定性が理解できる。	
		10週	静定トラス	節点法を用いて、トラスの部材力が算定できる。	
		11週	静定トラス	節点法を用いて、トラスの部材力が算定できる。	
		12週	静定トラス	節点法を用いて、トラスの部材力が算定できる。	
		13週	静定トラス	断面法を用いて、トラスの部材力が算定できる。	
		14週	静定トラス	断面法を用いて、トラスの部材力が算定できる。	
		15週	静定トラス	断面法を用いて、トラスの部材力が算定できる。	
		16週	【前期末試験】		
後期	3rdQ	1週	静定トラス	トラスの影響線の関数を求めることができる。	
		2週	静定トラス	トラスの影響線の関数を求めることができる。	
		3週	静定トラス	トラスの影響線を描くことができる。	
		4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。	
		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、はりのたわみの算定ができる。	
		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、はりのたわみの算定ができる。	
		7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、はりのたわみの算定ができる。	

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019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	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	粟津 監修・田島 他著: 絵とき 鋼構造の設計 改訂3版 (オーム社)				
担当教員	松保 重之				
到達目標					
<p>1. 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。</p> <p>2. 各種示方書による設計法(許容応力度等)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。</p> <p>3. 軸力を受ける部材、圧縮力を受ける部材、曲げを受ける部材などの設計法を説明でき、簡単な例に対し計算できる。</p> <p>4. 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。</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(可)
到達目標1	橋梁に作用する荷重の分類(例、死荷重、活荷重)を的確に説明できる。		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。		橋梁に作用する荷重の分類(例、死荷重、活荷重)を何とか説明できる。
到達目標2	各種示方書による設計法の概要を的確に説明でき、安全率などについての的確に説明できる。		各種示方書による設計法の概要を説明でき、安全率などについて説明できる。		各種示方書による設計法の概要を何とか説明でき、安全率などについて何とか説明できる。
到達目標3	軸力を受ける部材、曲げを受ける部材などの設計法を的確に説明でき、簡単な例に対し的確に計算できる。		軸力を受ける部材、曲げを受ける部材などの設計法を説明でき、簡単な例に対し計算できる。		軸力を受ける部材、曲げを受ける部材などの設計法を何とか説明でき、簡単な例に対し何とか計算できる。
到達目標4	接合の定義・機能・種類、溶接と高力ボルト接合についての的確に説明できる。		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。		接合の定義・機能・種類、溶接と高力ボルト接合について何とか説明できる。
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設計等の応用学問であり、工学者にとって重要な基礎工学である。本講義では、鋼製橋梁構造物を設計するための基礎知識(鋼構造・橋梁工学概論)を習得する。				
授業の進め方・方法	授業計画は予定であり、学生の理解度と授業日程により講義の進行や内容を変更することがあります。本講義では、鋼製橋梁構造物の具体的な設計をするための基礎知識を習得することを旨とし、別の講義「構造設計製図」でその演習を行う。【授業時間30時間+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やオンラインテストを実施します。				
注意点	橋梁設計に必要な基礎知識を中心に講義を行う。構造力学についての基礎知識を有するものとして講義を行うので復習をしておくこと。課題は、所定の様式を使い、氏名等の必要事項を記載し、期限厳守のこと。課題は原則、毎回、出題するので、欠課した場合は、当日の授業での課題の有無を確認して、速やかに所定様式を取りに来ること。特段の理由無くして、提出期限の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。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の類似問題、また、試験範囲に関する配布資料の内容も含まれる。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	1. 鋼構造の基礎	1)鋼、2)設計手順、3)設計荷重、4)作用力と応力、5)鋼材の種類と分類 について説明できる。	
		2週	1. 鋼構造の基礎	1)鋼、2)設計手順、3)設計荷重、4)作用力と応力、5)鋼材の種類と分類 について説明できる。	
		3週	1. 鋼構造の基礎	1)鋼、2)設計手順、3)設計荷重、4)作用力と応力、5)鋼材の種類と分類 について説明できる。	
		4週	1. 鋼構造の基礎	1)鋼、2)設計手順、3)設計荷重、4)作用力と応力、5)鋼材の種類と分類 について説明できる。	
		5週	1. 鋼構造の基礎	1)鋼、2)設計手順、3)設計荷重、4)作用力と応力、5)鋼材の種類と分類 について説明できる。	
		6週	2. 部材	1)引張部材、2)細長比、3)圧縮部材、4)圧縮部材の設計、5)曲げ部材 について説明できる。	
		7週	2. 部材	1)引張部材、2)細長比、3)圧縮部材、4)圧縮部材の設計、5)曲げ部材 について説明できる。	
		8週	【中間試験】		
	2ndQ	9週	2. 部材	1)引張部材、2)細長比、3)圧縮部材、4)圧縮部材の設計、5)曲げ部材 について説明できる。	
		10週	2. 部材	1)引張部材、2)細長比、3)圧縮部材、4)圧縮部材の設計、5)曲げ部材 について説明できる。	
		11週	3. 部材の接合	1)接合の方法、2)溶接の種類、3)溶接記号、4)グループ溶接、5)すみ肉溶接、6)溶接の強さ、7)高力ボルト継手の方法、8)摩擦接合、9)ボルト本数の算出、10)ボルトの締付け について説明できる。	
		12週	3. 部材の接合	1)接合の方法、2)溶接の種類、3)溶接記号、4)グループ溶接、5)すみ肉溶接、6)溶接の強さ、7)高力ボルト継手の方法、8)摩擦接合、9)ボルト本数の算出、10)ボルトの締付け について説明できる。	
		13週	3. 部材の接合	1)接合の方法、2)溶接の種類、3)溶接記号、4)グループ溶接、5)すみ肉溶接、6)溶接の強さ、7)高力ボルト継手の方法、8)摩擦接合、9)ボルト本数の算出、10)ボルトの締付け について説明できる。	

		14週	3. 部材の接合	1)接合の方法、2)溶接の種類、3)溶接記号、4)グループ溶接、5)すみ肉溶接、6)溶接の強さ、7)高力ボルト継手の方法、8)摩擦接合、9)ボルト本数の算出、10)ボルトの締付け について説明できる。
		15週	3. 部材の接合	1)接合の方法、2)溶接の種類、3)溶接記号、4)グループ溶接、5)すみ肉溶接、6)溶接の強さ、7)高力ボルト継手の方法、8)摩擦接合、9)ボルト本数の算出、10)ボルトの締付け について説明できる。
		16週	【前期末試験・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	構造	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	前5
				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	前10
				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10
				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	前15

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	20	10	0	100
基礎的能力	45	0	10	5	0	60
専門的能力	25	0	10	5	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	平成31年度 (2019年度)	授業科目	構造工学 2
科目基礎情報					
科目番号	1814C03		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	後期		週時間数	2	
教科書/教材	粟津 監修・田島 他著: 絵とき 鋼構造の設計 改訂3版 (オーム社)				
担当教員	松保 重之				
到達目標					
1. 鋼構造物の種類、特徴について、説明できる。 2. 橋の構成、分類について、説明できる。 3. 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. 主桁、継ぎ手の設計を説明でき、それらを計算できる。					
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	鋼構造物の種類、特徴について、的確に説明できる。	鋼構造物の種類、特徴について、説明できる。	鋼構造物の種類、特徴について、何とか説明できる。		
到達目標2	橋の構成、分類について、的確に説明できる。	橋の構成、分類について、説明できる。	橋の構成、分類について、何とか説明できる。		
到達目標3	プレートガーダー橋の設計の概要、特徴、手順について、的確に説明できる。	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。	プレートガーダー橋の設計の概要、特徴、手順について、何とか説明できる。		
到達目標4	主桁、継ぎ手の設計を的確に説明でき、それらを的確に計算できる。	主桁、継ぎ手の設計を説明でき、それらを計算できる。	主桁、継ぎ手の設計を何とか説明でき、それらを何とか計算できる。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	構造工学は構造力学に基づく設計等の応用学問であり、工学者にとって重要な基礎工学である。本講義では、構造工学1に引き続いて、鋼製橋梁構造物を設計するための基礎知識(鋼構造・橋梁工学概論)を習得する。具体的には、典型的な建設構造物であるプレートガーダー橋などの設計の基礎知識について学ぶ。そして、その他の形式の橋の特徴についても学ぶ。				
授業の進め方・方法	授業計画は予定であり、学生の理解度と授業日程により講義の進行や内容を変更することがあります。授業では、なるべく多くのイラストを用いて平易に説明するよう心掛ける。別の講義「構造設計製図」で、これらの演習を行う。【授業時間30時間+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やオンラインテストを実施します。				
注意点	課題は、所定様式を使い、氏名等の必要事項を記載し、期限厳守のこと。課題は原則、毎回、出題するので、欠課した場合は、当日の授業での課題の有無を確認して、速やかに所定様式を取りに来ること。特段の理由無くして、提出期限の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。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の類似問題、また、試験範囲に関する配布資料の内容も含まれる。学年末は提出物により評価する。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	1. 構造工学1の復習	1)鋼構造の基礎、2)部材、3)部材の接合 について、説明できる。	
		2週	2. 種々の橋梁形式の橋と特徴	1)プレートガーダー橋、2)トラス橋、3)アーチ橋、4)ラーメン橋、5)格子桁橋、6)その他の橋 について、その特徴を説明できる。	
		3週	3. プレートガーダー橋の設計	1)構造と設計手順、2)設計条件、3)概略設計、4)床版の設計、5)主桁に作用する力、6)主桁断面の決定、7)主桁断面の変化 など について説明できる。	
		4週	3. プレートガーダー橋の設計	1)構造と設計手順、2)設計条件、3)概略設計、4)床版の設計、5)主桁に作用する力、6)主桁断面の決定、7)主桁断面の変化 など について説明できる。	
		5週	3. プレートガーダー橋の設計	1)構造と設計手順、2)設計条件、3)概略設計、4)床版の設計、5)主桁に作用する力、6)主桁断面の決定、7)主桁断面の変化 など について説明できる。	
		6週	3. プレートガーダー橋の設計	1)構造と設計手順、2)設計条件、3)概略設計、4)床版の設計、5)主桁に作用する力、6)主桁断面の決定、7)主桁断面の変化 など について説明できる。	
		7週	3. プレートガーダー橋の設計	1)構造と設計手順、2)設計条件、3)概略設計、4)床版の設計、5)主桁に作用する力、6)主桁断面の決定、7)主桁断面の変化 など について説明できる。	
		8週	【中間試験】		
	4thQ	9週	3. プレートガーダー橋の設計	1)構造と設計手順、2)設計条件、3)概略設計、4)床版の設計、5)主桁に作用する力、6)主桁断面の決定、7)主桁断面の変化 など について説明できる。	
		10週	3. プレートガーダー橋の設計	1)構造と設計手順、2)設計条件、3)概略設計、4)床版の設計、5)主桁に作用する力、6)主桁断面の決定、7)主桁断面の変化 など について説明できる。	
		11週	4. トラス橋の設計	1)構造と設計手順、2)設計条件、3)概略設計、4)影響線による主構の応力解析、5)上弦材の設計などについて説明できる。	
		12週	4. トラス橋の設計	1)構造と設計手順、2)設計条件、3)概略設計、4)影響線による主構の応力解析、5)上弦材の設計などについて説明できる。	

		13週	4. トラス橋の設計	1)構造と設計手順、2)設計条件、3)概略設計、4)影響線による主構の応力解析、5)上弦材の設計などについて説明できる。
		14週	4. トラス橋の設計	1)構造と設計手順、2)設計条件、3)概略設計、4)影響線による主構の応力解析、5)上弦材の設計などについて説明できる。
		15週	4. トラス橋の設計	1)構造と設計手順、2)設計条件、3)概略設計、4)影響線による主構の応力解析、5)上弦材の設計などについて説明できる。
		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	鋼構造物の種類、特徴について、説明できる。	4	後2
				橋の構成、分類について、説明できる。	4	後15
				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	後10

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	30	10	0	100
基礎的能力	35	0	15	5	0	55
専門的能力	25	0	15	5	0	45
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	平成31年度 (2019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	授業	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	通年	週時間数	2		
教科書/教材	地盤工学数式入門 地盤工学会				
担当教員	吉村 洋				
到達目標					
1. 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。 2. 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。 3. 土圧に関して理解し、土圧を算定できる。 4. 支持力について理解し、支持力を算定できる。 5. 斜面安定について理解し、安定解析の計算ができる。 6. 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 2	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。		
到達目標 3	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 4	支持力について適切に説明でき、支持力を算定できる。	支持力について理解し、支持力を算定できる。	支持力について理解できる。		
到達目標 5	斜面安定について適切に説明でき、安定解析の計算ができる。	斜面安定について理解し、安定解析の計算ができる。	斜面安定について理解できる。		
到達目標 6	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、土の圧密特性、せん断特性、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。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	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。	
		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	前期中間試験		
	2ndQ	9週	土のせん断強さ	土の破壊と強さについて、概要が理解できる。	
		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	【前期末試験】		
後期	3rdQ	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している。	
		3週	土圧	クーロンの土圧論を理解している。	
		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	【後期中間試験】		

4thQ	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	【後期末試験】	

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 地盤	土のせん断試験を説明できる。	4	前10,前11,前12
			土のせん断特性を説明できる。	4	前13,前14
			土の破壊規準を説明できる。	4	前9
			地盤内応力を説明できる。	4	前1,前2,前3
			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	前1,前2,前3,前6
			圧密沈下の計算を説明できる。	4	前4,前5,前7
			有効応力の原理を説明できる。	4	前1
			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	後1,後2,後3,後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	後5,後6,後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	後9,後10,後11,後12
			飽和砂の液状化メカニズムを説明できる。	4	前15,後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	後13,後14,後15			

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	80	0	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	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	平成31年度 (2019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	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	後期		週時間数	2		
教科書/教材	PEL水理学 実教出版, 河川工学 コロナ社					
担当教員	長田 健吾					
到達目標						
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	開水路流れの基礎方程式と等流について十分理解している		開水路流れの基礎方程式と等流について理解している		開水路流れの基礎方程式と等流について理解していない	
評価項目2	開水路不等流の基礎方程式と水面形について十分理解している		開水路不等流の基礎方程式と水面形について理解している		開水路不等流の基礎方程式と水面形について理解していない	
評価項目3	水の循環と河川の流出解析法について十分理解している		水の循環と河川の流出解析法について理解している		水の循環と河川の流出解析法について理解していない	
評価項目4	河川の治水・利水・環境に関する計画・諸問題について十分理解している		河川の治水・利水・環境に関する計画・諸問題について理解している		河川の治水・利水・環境に関する計画・諸問題について理解していない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	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、河川構造物について学習する。					
授業の進め方・方法	基本となる考え方および計算方法の習得を目標とし、基礎となる数学・物理の知識に関しては復習を交えながら講義内容が理解できるように解説する。特に、前半は多くの演習課題を解くことによって開水路の理論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。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	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 水面形状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			
	4thQ	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	河川水文学	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 水文量の観測方法を説明できる		
		11週	河川水文学	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				
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	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	
				開水路不等流の基礎方程式を説明できる。	4	
				河川の分類と流域について、説明できる。	4	
				河川の管理と整備について、説明できる。	4	
				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	

			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	
			河道およびダムによる洪水対策を説明できる。	4	
			都市型水害と内水処理の対策について、説明できる。	4	
			日本の水資源の現況について、説明できる。	4	
			河川堤防・護岸・水制の役割について、説明できる。	4	
			津波と高潮の特徴を説明できる。	4	
			波の基本的性質を説明できる。	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	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	5	0	25
専門的能力	50	0	0	0	25	0	75
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	平成31年度 (2019年度)	授業科目	環境工学 1	
科目基礎情報						
科目番号	1814F01	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	後期	週時間数	2			
教科書/教材	PEL環境工学, 山崎慎一ら, 実教出版					
担当教員	川上 周司, 大田 直友					
到達目標						
1.地球環境問題への国際的な取り組みや日本の環境政策を理解し, 説明できる 2.水質汚濁や廃棄物など, 生活環境の現状と対策を理解し, 説明できる 3.自然環境の保全と評価法を理解し, 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	未到達レベルの目安			
評価項目1	地球環境問題への国際的な取り組みや日本の環境政策を理解し, 詳細に説明できる	地球環境問題への国際的な取り組みや日本の環境政策を理解し, 説明できる	地球環境問題への国際的な取り組みや日本の環境政策を理解し, 説明できない			
評価項目2	水質汚濁や廃棄物など, 生活環境の現状と対策を理解し, 詳細に説明できる	水質汚濁や廃棄物など, 生活環境の現状と対策を理解し, 説明できる	水質汚濁や廃棄物など, 生活環境の現状と対策を理解し, 説明できない			
評価項目3	自然環境の保全と評価法を理解し, 詳細に説明できる	自然環境の保全と評価法を理解し, 説明できる	自然環境の保全と評価法を理解し, 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	地球と人類の歴史, 地球環境問題と国際的な取り組み, エネルギー問題と持続可能な社会, 公害問題と環境政策, 水質汚濁と富栄養化, 廃棄物の処理とリサイクル, 生態系と生物多様性の保全, 環境アセスメントとミチゲーションについて学ぶ。					
授業の進め方・方法	環境問題は日々進行しており, 状況も変化している。普段から新聞、ニュース等から継続的に情報を収集する習慣をつけて欲しい。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等を実施します。					
注意点						
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	地球と人類の歴史	地球の成り立ちを説明できる		
		2週	地球と人類の歴史	地球の成り立ちを説明できる		
		3週	地球環境問題と国際的な取り組み	地球環境問題を説明できる		
		4週	地球環境問題と国際的な取り組み	地球環境問題を説明できる		
		5週	エネルギー問題と持続可能な社会	持続可能な社会をめざす国内外の取り組みを説明できる		
		6週	公害問題と環境政策	公害と環境政策を説明できる		
		7週	中間試験			
		8週	水質汚濁と富栄養化	水質汚濁と富栄養化を説明できる		
	4thQ	9週	水質汚濁と富栄養化	水質汚濁と富栄養化を説明できる		
		10週	廃棄物の処理とリサイクル	廃棄物の処理とリサイクルの仕組みを説明できる		
		11週	廃棄物の処理とリサイクル	廃棄物の処理とリサイクルの仕組みを説明できる		
		12週	生態系と生物多様性の保全	生態系と生物多様性の保全を説明できる		
		13週	生態系と生物多様性の保全	生態系と生物多様性の保全を説明できる		
		14週	環境アセスメントとミチゲーション	環境アセスメントとミチゲーションを説明できる		
		15週	環境アセスメントとミチゲーション	環境アセスメントとミチゲーションを説明できる		
		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	環境	地球規模の環境問題を説明できる。	4	後6
				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	後6
				水の物性、水の循環を説明できる。	4	後6
				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	
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(好気的処理)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	
			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

	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	80	0	20	0	0	100
基礎的能力	30	0	10	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	平成31年度 (2019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	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	初めての建築計画 (学芸出版社)					
担当教員	加藤 研二, 多田 豊					
到達目標						
1. 世界・日本の都市計画の概要を理解できる。 2. 日本の都市計画とその枠組みを理解できる。 3. 都市機能と住宅の関係について理解できる。 4. 都市に建設される様々な建築物の計画上的特徴を説明できる。						
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	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できる。		世界・日本の都市計画の概要を十分には理解できない。	
到達目標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できる。		都市計画法・区域区分の概要を十分には理解できない。	
到達目標3	都市機能と住宅の関係について理解し、説明ができ、その適切な問題を解くことができる。		都市機能と住宅の関係について理解できる。		都市機能と住宅の関係について十分には理解できない。	
到達目標4	都市に建設される様々な建築物の計画上的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。ができ、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的特徴を説明できる。		都市に建設される様々な建築物の計画上的特徴を十分には説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	都市計画の基礎的な知識を修得するとともに各種建築物の特徴を理解する。さらに、公的建築物が都市の中で有効に機能することが考慮でき、都市計画立案における基礎素養を身につけることを目的とする。					
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や小テストを実施します。					
注意点	卒業時の2級建築士受験資格を受けるために必要な単位である。5年次に開講される地域計画と関連するので、授業だけでなく自学自習において講義内容をよく理解しておくこと。					
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。	
		4週	日本の都市計画と枠組み		総合開発計画・マスタープランについて理解できる。	
		5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。	
		6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。	
		7週	防災と景観整備		都市の防災構造、景観・景観要素について理解できる。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	社会教育施設の計画		学校・保育所・幼稚園の計画上的特徴について説明できる。	
		10週	社会教育施設の計画		地域施設の概要及び図書館・美術館の計画上的特徴について説明できる。	
		11週	医療・福祉施設の計画		医療施設の計画上的特徴について説明できる。	
		12週	医療・福祉施設の計画		高齢者施設の計画上的特徴について説明できる。	
		13週	商業施設の計画		劇場の計画上的特徴について説明できる。	
		14週	商業施設の計画		事務所ビル・店舗の計画上的特徴について説明できる。	
		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	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	
				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		

			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	
			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	10	30	0	0	100
基礎的能力	10	0	10	0	0	20
専門的能力	50	10	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	平成31年度 (2019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	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	後期		週時間数	2		
教科書/教材	都市計画とまちづくりがわかる本 彰国社					
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. 地域の現状を分析し、課題抽出・課題解決が行える。						
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や小テストを実施します。					
注意点	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。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	地域計画・まちづくりの概要	少子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・まちづくりの概要	高齢化の現状と地域計画の関係について説明できる。		
		3週	社会背景と地域計画	まちづくりのしくみと事例が理解できる。		
		4週	社会背景と地域計画	商店街・市街地の開発と整備が理解できる。		
		5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。		
		6週	確率統計と統計的処理	統計的検定を理解できる。		
		7週	確率統計と統計的処理	統計的検定を理解できる。		
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	現象分析と多変量解析	相関係数が理解できる。		
		10週	現象分析と多変量解析	単回帰分析が理解できる。		
		11週	現象分析と多変量解析	重回帰分析が理解できる。		
		12週	最適化手法	線形計画法（図解法）が理解できる。		
		13週	最適化手法	線形計画法（シンプレックス法）が理解できる。		
		14週	最適化手法	線形計画法（ネットワーク計画法）が理解できる。		
		15週	評価	費用便益分析について理解できる。		
		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	計画	土地利用計画と交通計画について、説明できる。	4	
				市街地開発・再開発事業を説明できる。	4	
				計画の意義と計画学の考え方を説明できる。	4	
				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						
	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	60	20	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	10	0	10
専門的能力	60	20	0	10	0	90
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	平成31年度 (2019年度)	授業科目	プログラミング2
科目基礎情報					
科目番号	1814102		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	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	やさしく学べるC言語—ANSI規格準拠 (森北出版) /建設工学シリーズ 情報処理 (森北出版)				
担当教員	笹田 修司				
到達目標					
1. 単回帰分析や数値積分の基本的な方法を理解し、C言語のプログラムの作成ができる。 2. 非線形方程式の基本的な解法について理解し、C言語のプログラムの作成ができる。 3. 連立一次方程式の基本的な解法について理解し、C言語のプログラムの作成ができる。 4. 連立方程式の解法を用いる基本的な数値解析プログラムを作成できる。					
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(可)
到達目標1	単回帰分析や数値積分の基本的な方法を理解し、基礎的なC言語プログラムやアルゴリズムをもとにプログラムを作成できる。		単回帰分析や数値積分の基本的な方法が理解でき、基礎的なC言語プログラムやアルゴリズムをもとにプログラムの簡単な修正や変更ができる。		単回帰分析や数値積分の基本的な方法は理解し、基礎的なC言語プログラムやアルゴリズムをもとに比較的単純なプログラム変更は出来る。
到達目標2	非線形方程式の基本的な解法を理解し、基礎的なC言語プログラムやアルゴリズムをもとにプログラムを作成できる。		非線形方程式の基本的な解法を理解し、基礎的なC言語プログラムやアルゴリズムをもとにプログラムの簡単な修正や変更ができる。		非線形方程式の基本的な解法を理解し、基礎的なC言語プログラムやアルゴリズムをもとに比較的単純なプログラム変更はできる。
到達目標3	連立一次方程式の基本的な解法を理解し、基礎的なC言語プログラムやアルゴリズムをもとにプログラムを作成できる。		連立一次方程式の基本的な解法が理解でき、基礎的なC言語プログラムやアルゴリズムをもとにプログラムの簡単な修正や変更ができる。		連立一次方程式の基本的な解法は理解できているが、基礎的なC言語プログラムやアルゴリズムをもとに比較的単純なプログラムの変更はできる。
到達目標4	連立方程式の解法を用いる基本的な数値解析アルゴリズムを自ら作成して、C言語プログラムを作成できる。		連立方程式の解法を用いる基本的な数値解析アルゴリズムを理解して、C言語プログラムを作成できる。		連立方程式の解法を用いる基本的な数値解析アルゴリズムや、対応するC言語プログラムの簡単な修正や変更ができる。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	本授業では、基礎的な数値計算法やアルゴリズムを学習し、例題や演習問題によるプログラミングも行い、数値計算法の基礎知識を学習する。				
授業の進め方・方法	この授業はプログラム言語のひとつである基本的なC言語の文法を理解していることを前提にしている。講義を中心に基礎的な数値計算法やアルゴリズムをプログラム例とともに学習する。さらに、より理解を深めるために演習室のパソコンを利用したプログラミング演習(実習)を行う。評価割合の「ポートフォリオ」は、主にプログラミング演習時の課題の解答で評価する。 【授業時間30時間】				
注意点	授業内容自体は主に板書や配布資料で進めるが、教科書はC言語の基本機能の確認に必要であるので持参すること。演習室のパソコンを利用したプログラミング演習(実習)の回数は時間の関係で多くはないため、各自自身でも放課後等に演習室を利用するなどして、積極的にプログラミングに取り組んで欲しい。				
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, 基本的な数値計算	授業の進め方や評価方法の周知をする。合計や行列の加減乗法のアルゴリズムを理解し、説明ができる。	
		2週	単回帰分析	最小二乗法を用いた回帰係数や相関係数について理解し、説明ができる。	
		3週	数値積分法	台形公式を用いた数値積分法について理解し、説明ができる。	
		4週	数値積分法	シンプソンの公式を用いた数値積分法について理解し、説明ができる。	
		5週	単回帰分析と数値積分法のプログラミング	単回帰分析と数値積分法のプログラム例を参考にプログラミングができる。	
		6週	非線形方程式の解法	2分法とニュートン法を用いた線形方程式の解法について理解し、説明ができる。	
		7週	非線形方程式の解法	2分法とニュートン法を用いた線形方程式の解法について理解し、説明ができる。	
		8週	【前期中間試験】		
	2ndQ	9週	非線形方程式の解法のプログラミング	非線形方程式の解法のプログラム例を参考にプログラミングができる。	
		10週	連立一次方程式の解法	ガウスの消去法を用いた連立一次方程式の解法について理解し、説明ができる。	
		11週	連立一次方程式の解法	ガウス・ザイデル法を用いた連立一次方程式の解法について理解し、説明ができる。	
		12週	連立一次方程式の解法のプログラミング	連立一次方程式の解法のプログラム例を参考にプログラミングができる。	
		13週	連立一次方程式の解法を用いた応用プログラミング	連立一次方程式の解法を用いる応用プログラムのアルゴリズムを構築する事ができる。	
		14週	連立一次方程式の解法を用いた応用プログラミング	アルゴリズムに基づいたプログラムを作成できる。	
		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	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12
				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。	3	前13
				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。	3	前14
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	10	0	15	0	0	25
専門的能力	60	0	15	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	平成31年度 (2019年度)	授業科目	構造設計製図
科目基礎情報					
科目番号	1814J01		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	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	中井 他著: 例題で学ぶ橋梁工学 第2版 (共立出版)				
担当教員	松保 重之				
到達目標					
1. 前期に習得した構造工学1など(構造力学を含む)の知識を深化させ、かつ、知識の定着を図る。 2. 橋梁構造を正しく理解し、橋梁構造の図面を正しく読むことができる。					
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	前期の構造工学1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。	前期の構造工学1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。	前期の構造工学1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も計算もできる。		
到達目標2	橋梁構造を正しく理解し、橋梁構造の図面を正しく読むことができる。	橋梁構造を理解し、橋梁構造の図面を読むことができる。	橋梁構造を何とか理解し、橋梁構造の図面を何とか読むことができる。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	この授業は、前期の構造工学1で学んだ知識を深化させ、かつ、それらの知識を定着させるために演習も行う。構造工学1では必要最小限の知識でとどめたが、さらに板要素の設計などについても学ぶ。また、橋梁を対象とした具体的な設計と製図は、5年の構造設計製図で学習するが、本講義では、鋼構造物の設計に必要な基礎知識の習得のために多くの問題も解いていく。さらに、橋梁構造と図面を正しく理解するため、厚紙模型の作成も行う。				
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。【授業時間30時間】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(さもないければ大きな減点対象とします)。				
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。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の類似問題、また、試験範囲に関する配布資料の内容も含まれる。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	1. 鋼橋に作用する荷重	1)主荷重、2)従荷重、3)その他 について説明し計算できる。	
		2週	1. 鋼橋に作用する荷重	1)主荷重、2)従荷重、3)その他 について説明し計算できる。	
		3週	2. 鋼材の機械的特性 3. 作用断面力とたわみの解析	1)機械的特性、2)疲労強度について説明し計算できる。 1)プレートガーダー橋、2)他につき説明し計算できる。	
		4週	4. 棒部材の強さ	1)引張部材、2)圧縮部材、3)その他 について説明し計算できる。	
		5週	4. 棒部材の強さ	1)引張部材、2)圧縮部材、3)その他 について説明し計算できる。	
		6週	4. 棒部材の強さ	1)引張部材、2)圧縮部材、3)その他 について説明し計算できる。	
		7週	4. 棒部材の強さ	1)引張部材、2)圧縮部材、3)その他 について説明し計算できる。	
		8週	【中間試験】		
	4thQ	9週	5. 鋼橋の設計法	1) 許容応力度設計法、2) 限界状態設計法 について説明し計算できる。	
		10週	5. 鋼橋の設計法	1) 許容応力度設計法、2) 限界状態設計法 について説明し計算できる。	
		11週	6. 板要素の設計法とその応用	1)面外力を受ける板要素の設計法、2)面内力を受ける板要素の設計法 について説明し計算できる。	
		12週	6. 板要素の設計法とその応用	1)面外力を受ける板要素の設計法、2)面内力を受ける板要素の設計法 について説明し計算できる。	
		13週	6. 板要素の設計法とその応用	1)面外力を受ける板要素の設計法、2)面内力を受ける板要素の設計法 について説明し計算できる。	
		14週	6. 板要素の設計法とその応用	1)面外力を受ける板要素の設計法、2)面内力を受ける板要素の設計法 について説明し計算できる。	
		15週	6. 板要素の設計法とその応用	1)面外力を受ける板要素の設計法、2)面内力を受ける板要素の設計法 について説明し計算できる。	
		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	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2
				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10
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	50	0	40	10	0	100
基礎的能力	30	0	15	5	0	50
専門的能力	20	0	25	5	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	平成31年度 (2019年度)	授業科目	校外実習
科目基礎情報					
科目番号	1814R01		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	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	堀井 克章				
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、実習先での体験を活かし、視野を拡げて人間として成長する。実習内容をとりまとめた報告書を作成し、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	実習先の担当者による評価を40%、校外実習報告書の評価を5%、概要集原稿の評価を15%、校外実習報告会のプレゼンテーションの評価を40%の割合で総合評価を行う。 【授業時間30時間】				
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、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、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、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、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、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、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、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、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、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、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、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、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、企業や大学等で実習を行う。	
		2週	企業、大学等での実習	夏季休業中の5日間程度、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、企業や大学等で実習を行う。	

4thQ	4週	企業、大学等での実習	夏季休業中の5日間程度、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、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、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、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、企業や大学等で実習を行う。
	9週	企業、大学等での実習	夏季休業中の5日間程度、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、企業や大学等で実習を行う。
	11週	報告書作成	実習内容についてまとめた校外実習報告書と概要集原稿を作成する。
	12週	報告書作成	実習内容についてまとめた校外実習報告書と概要集原稿を作成する。
	13週	報告書作成	実習内容についてまとめた校外実習報告書と概要集原稿を作成する。
	14週	報告書作成	実習内容についてまとめた校外実習報告書と概要集原稿を作成する。
	15週	校外実習報告会	実習内容をまとめたプレゼンテーション資料を作成し、校外実習報告会にて実習先関係者、教職員、クラスメイトらの前で発表および質疑応答を行う。
	16週	校外実習報告会	実習内容をまとめたプレゼンテーション資料を作成し、校外実習報告会にて実習先関係者、教職員、クラスメイトらの前で発表および質疑応答を行う。

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、企業や大学等でどのように活用・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、企業等でどのように活用・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	20	40	40	100
基礎的能力	0	0	2	5	5	12
専門的能力	0	0	8	10	10	28
分野横断的能力	0	0	10	25	25	60

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	構造材料実験
科目基礎情報					
科目番号	1814T01		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	4	
開設期	後期		週時間数	2	
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	堀井 克章, 川上 周司				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 骨材・鉄筋等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。 2. 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。 3. コンクリートの配合設計・配合修正を行うことができ、それらの概要を説明できる。 4. 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。 5. 各種プロジェクトで重要となるチームワーク (安全意識やコミュニケーション能力を含む) 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)		
評価項目1	骨材・鉄筋等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。	骨材・鉄筋等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。	骨材・鉄筋等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・配合修正ができ、それらの説明が的確にできる。	コンクリートの配合設計・配合修正ができ、それらの概要を説明できる。	コンクリートの配合設計・配合修正ができる。		
評価項目4	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、問題提起、提案等ができる。	RC構造実験、予測計算、実験値と計算値の検討、報告書作成、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	チームとして、的確なリーダー・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等を含む)、他のチームとも円滑に連携できる。	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	本科目は、主要な建設材料で、材料、構造、施工、環境等の建設主要科目に関連深い鉄筋コンクリート(RC)について、素材から構造部材までの規格試験や応用実験をグループで実践し、知識や技術を習得して計画・遂行能力、解析能力、考察・説明能力、グループ活動能力、問題解決能力等を高めるためのものである。				
授業の進め方・方法	【授業時間31時間+期末試験】				
注意点	本JABEE科目は、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)。授業は、安全上、動きやすく、多少汚れても良い服装で、靴を着用し (ほこり、油、水等が付着する可能性あり、重量物も扱う)、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。				
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・鉄筋の規格試験	科目の目標・意義・計画、諸注意等を説明できる。 骨材・鉄筋等の主な規格試験 (骨材のふるい分け試験等) を実施でき、その概要を説明できる。	
		2週	骨材・鉄筋等の規格試験	骨材・鉄筋等の主な規格試験 (細骨材の密度・吸水率・表面水率・含水率試験等) を実施でき、その概要を説明できる。	
		3週	骨材・鉄筋等の規格試験	骨材・鉄筋等の主な規格試験 (粗骨材の密度・吸水率・含水率試験等) を実施でき、その概要を説明できる。	
		4週	骨材・鉄筋等の規格試験	骨材・鉄筋等の主な規格試験 (鋼材の引張試験等) 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・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) ・供試体作製や配合修正が実施でき、それらの説明ができる。	
		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・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) ・供試体作製や配合修正が実施でき、それらの説明ができる。	
	4thQ	9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 (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。	
		10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。	
		11週	RCはりの実験 (作製)	RCはりの概要が説明できる。RCはりの作製・載荷を実施でき、その説明ができる。	
		12週	RCはりの実験 (載荷)	はりの作製・載荷を実施でき、その説明ができる。	

		13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。
		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	授業で採用していない構造材料の実験	授業で採用していない構造材料に関する代表的な実験の概要が説明できる。
		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	分野別の工学実験・実習能力	建設系分野【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ブ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	0	20	60	20	0	100
基礎的能力	0	5	20	15	0	40
専門的能力	0	10	25	5	0	40
分野横断的能力	0	5	15	0	0	20

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	土質実験	
科目基礎情報						
科目番号	1814T02		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	土質試験 基本と手引き[改訂版] (地盤工学会・丸善出版)					
担当教員	吉村 洋, 笹田 修司					
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。					
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30時間】					
注意点	当日は作業服と靴を着用し、計算機を持参すること。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	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。		
	4thQ	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CD試験	一面CD試験を行うことができる。		
		15週	一面CD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			
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】	建設系【実験実習】	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	後1,後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	後3,後4
				粒度試験について理解し、器具を使って実験できる。	3	後5,後6,後7
				透水試験について理解し、器具を使って実験できる。	3	後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	後9,後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	後12,後14
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	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	平成31年度 (2019年度)	授業科目	水理実験		
科目基礎情報							
科目番号	1814T03		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	4			
開設期	後期		週時間数	後期:4			
教科書/教材	プリント配布						
担当教員	長田 健吾						
到達目標							
1. 管路の層流・乱流を観測してレイノルズ数を算出できる。 2. 流量の測定方法について理解し、器具を使って実験できる。 3. 常流、射流、跳水に関して理解し、実験ができる。							
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	管路の層流・乱流を観測してレイノルズ数を十分な理解の中で算出できる		管路の層流・乱流を観測してレイノルズ数を算出できる		管路の層流・乱流を観測ができず、レイノルズ数を算出できない		
評価項目2	流量の測定方法について十分理解し、器具を使って実験できる		流量の測定方法について理解し、器具を使って実験できる		流量の測定方法について理解できず、器具を使った実験ができない		
評価項目3	常流、射流、跳水に関して十分理解し、実験ができる		常流、射流、跳水に関して理解し、実験ができる		常流、射流、跳水に関して理解できず、実験ができない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	水理学で講義した主な項目に関する理論の妥当性について、実験を行って確認および検証をする。						
授業の進め方・方法	水理実験室および屋外実験施設で実験を行い、その後、計算方法とレポートのまとめ方を解説する。 【授業時間30時間】						
注意点	実験にふさわしい服装と履き物を用意して安全に留意すること。実験器具の取り扱いにも気をつけること。計算を多く行うため、毎時間電卓を携行すること。レポート提出期限は厳守すること。実験は比較的簡単であるが、データ整理・計算が大変なので要領よく行う。						
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 三角堰の検定 開水路の流速分布	三角堰の流量計測について理解できる 開水路流速分布を計測し、流量を算定できる			
		2週	三角堰の検定 開水路の流速分布	三角堰の流量計測について理解できる 開水路流速分布を計測し、流量を算定できる			
		3週	三角堰の検定 開水路の流速分布	三角堰の流量計測について理解できる 開水路流速分布を計測し、流量を算定できる			
		4週	管路の流れと損失水頭 開水路常流の水面形計測と計算	管路の流れ（層流・乱流）を観測し、レイノルズ数、摩擦損失を算定できる 開水路水面形とその計算方法について理解できる			
		5週	管路の流れと損失水頭 開水路常流の水面形計測と計算	管路の流れ（層流・乱流）を観測し、レイノルズ数、摩擦損失を算定できる 開水路水面形とその計算方法について理解できる			
		6週	管路の流れと損失水頭 開水路常流の水面形計測と計算	管路の流れ（層流・乱流）を観測し、レイノルズ数、摩擦損失を算定できる 開水路水面形とその計算方法について理解できる			
		7週	オリフィスの流出 跳水を含む常射流混在流れの水面形の計測	オリフィスの流出過程について理解できる 常流・射流・跳水現象について理解できる			
		8週	オリフィスの流出 跳水を含む常射流混在流れの水面形の計測	オリフィスの流出過程について理解できる 常流・射流・跳水現象について理解できる			
	4thQ	9週	期末試験				
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標							
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	分野別の工学実験・実習能力	建設系分野【実験・実習】	層流・乱流を観測してレイノルズ数を算出できる。	4			
			各種の流量測定の方法を理解し、器具を使って実験できる。	4			
			常流・射流・跳水に関する実験について理解し、実験ができる。	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	合計
総合評価割合	20	0	0	0	80	0	100
基礎的能力	5	0	0	0	20	0	25
専門的能力	15	0	0	0	60	0	75

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	平成31年度 (2019年度)	授業科目	建築環境工学
科目基礎情報				
科目番号	1894301	科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業	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	前期	週時間数	2	
教科書/教材	改訂版 初めての建築環境 (学芸出版社) / 最新建築環境工学[改訂3版] (井上書院)			
担当教員	島津 臣志			

到達目標

1. 建築および自然環境・地域環境における建築環境工学の役割を理解する。
2. 採光・証明・色彩に関する基礎事項を理解し、評価できる。
3. 熱伝導・熱対流・熱放射についての基礎事項を理解し、快適な室内温熱環境の提案ができる。
4. 室内空気質の問題を理解し、換気に関して評価することができる。
5. 室内音響や騒音制御に関する理論を理解し、室内音環境について評価することができる。

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(可)
到達目標1	建築および自然環境・地域環境における建築環境工学の役割を理解し、具体的な問題に適用できる。	建築および自然環境・地域環境における建築環境工学の役割を理解し、説明ができる。	建築および自然環境・地域環境における建築環境工学の役割を理解できず、説明が部分的にしかできない。
到達目標2	採光・証明・色彩に関する基礎事項を理解し、具体的な実際の問題に適用できる。	採光・証明・色彩に関する基礎事項を理解し、説明できる。	採光・証明・色彩に関する基礎事項を理解できず、一部しか説明できない。
到達目標3	熱伝導・熱対流・熱放射についての基礎事項を理解し、実際に快適な室内温熱環境の提案ができる。	熱伝導・熱対流・熱放射についての基礎事項を理解し、快適な室内温熱環境について説明できる。	熱伝導・熱対流・熱放射についての基礎事項を理解せず、快適な室内温熱環境について部分的にしか説明ができない。
到達目標4	室内空気質の問題を理解し、換気に関して評価することができ、実際に改善する提案ができる。	室内空気質の問題を理解し、換気に関して評価することができる。	室内空気質の問題を理解せず、換気に関して部分的にしか評価することができない。
到達目標5	建築および自然環境・地域環境における建築環境工学の役割を理解し、実際の問題への提案ができる。	建築および自然環境・地域環境における建築環境工学の役割を理解し、説明できる。	建築および自然環境・地域環境における建築環境工学の役割を理解できず、一部しか説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	建築環境全般を光環境・熱環境・空気質環境・音環境の4分野に分けて学習する。まず建築物をとりまく自然環境・地球環境に関する要素の基礎を学ぶ。つぎに採光・照明・色彩に関する基礎事項および評価方法を学び、快適な室内光環境を提供するための方法を修得する。熱環境については、熱伝導・熱対流・熱放射について基礎事項を学び、快適な室内温熱環境を提供するための方法を修得する。また室内空気質の問題を明らかにするとともに換気の理論や評価方法を学ぶ。さらに室内音響や騒音制御に関する理論・計算・評価方法を修得する。この科目は、実務として建築物の設計を行っている一級建築士の担当教員が、その経験を活かし、建築環境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。

授業計画

	週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	建築環境工学の概要	風土、気候、気象、地球環境などについて理解し、概略の説明ができる。
	2週	光環境	下記項目を理解し、快適な室内温熱環境について説明ができる。 (1) 日照・日射など、(2) 視環境、明視条件など (3) 照度、昼光率など、(4) 色彩など	
	3週	光環境	下記項目を理解し、快適な室内温熱環境について説明ができる。 (1) 日照・日射など、(2) 視環境、明視条件など (3) 照度、昼光率など、(4) 色彩など	
	4週	光環境	下記項目を理解し、快適な室内温熱環境について説明ができる。 (1) 日照・日射など、(2) 視環境、明視条件など (3) 照度、昼光率など、(4) 色彩など	
	5週	熱環境	下記項目を理解し、快適な室内温熱環境について説明ができる。 (1) 伝導熱、対流熱、放射熱、熱量など (2) 熱伝導率、対流熱伝達率、放射熱伝達率など (3) 蓄熱、断熱、気密など (4) 湿度、結露、エンタルピーなど	
	6週	熱環境	下記項目を理解し、快適な室内温熱環境について説明ができる。 (1) 伝導熱、対流熱、放射熱、熱量など (2) 熱伝導率、対流熱伝達率、放射熱伝達率など (3) 蓄熱、断熱、気密など (4) 湿度、結露、エンタルピーなど	

2ndQ	7週	熱環境	下記項目を理解し、快適な室内温熱環境について説明ができる。 (1) 伝導熱、対流熱、放射熱、熱量など (2) 熱伝導率、対流熱伝達率、放射熱伝達率など (3) 蓄熱、断熱、気密など (4) 湿度、結露、エンタルピーなど
	8週	中間試験	
	9週	空気質環境	下記事項など、室内空気質の問題を理解し、説明ができる。 (1) 許容濃度と必要換気量など、(2) 換気計画と通風など
	10週	空気質環境	下記事項など、室内空気質の問題を理解し、説明ができる。 (1) 許容濃度と必要換気量など、(2) 換気計画と通風など
	11週	空気質環境	下記事項など、室内空気質の問題を理解し、説明ができる。 (1) 許容濃度と必要換気量など、(2) 換気計画と通風など
	12週	音環境	下記事項を理解し、音環境について説明ができる。 (1) 音の要素と聴覚など (2) 音響の物理的表現と単位など (3) 遮音、振動、騒音と評価方法など (4) 音響材料と音響設備
	13週	音環境	下記事項を理解し、音環境について説明ができる。 (1) 音の要素と聴覚など (2) 音響の物理的表現と単位など (3) 遮音、振動、騒音と評価方法など (4) 音響材料と音響設備
	14週	音環境	下記事項を理解し、音環境について説明ができる。 (1) 音の要素と聴覚など (2) 音響の物理的表現と単位など (3) 遮音、振動、騒音と評価方法など (4) 音響材料と音響設備
	15週	音環境	下記事項を理解し、音環境について説明ができる。 (1) 音の要素と聴覚など (2) 音響の物理的表現と単位など (3) 遮音、振動、騒音と評価方法など (4) 音響材料と音響設備
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	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	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	平成31年度 (2019年度)	授業科目	建築設備
科目基礎情報					
科目番号	1894311		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		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	建築設備 基本を学ぶ (学芸出版社) / 参考書: 図解入門 よくわかる最新 建築設備の基本と仕組み (秀和システム)、イラストでわかる建築設備 (ナツメ社)				
担当教員	上久保 哲治				
到達目標					
1. 建築設備の役割を理解し、室内環境および環境性能評価について説明できる。 2. 空気調和設備・換気設備・防災設備・消化設備の機能や役割を理解し、説明できる。 3. 給排水設備や衛生設備の機能や役割を理解し、説明ができる。 4. 電気設備・通信設備の機能や役割を理解し、説明ができる。					
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	建築設備の役割を理解し、室内環境および環境性能評価を説明でき、実際の問題に適用できる。	建築設備の役割を理解し、室内環境および環境性能評価を説明できる。	建築設備の役割を理解し、室内環境および環境性能評価を部分的にしか説明できない。		
到達目標2	空気調和設備・換気設備・防災設備・消化設備の機能や役割を説明でき、実際の問題に適用できる。	空気調和設備・換気設備・防災設備・消化設備の機能や役割を説明できる。	空気調和設備・換気設備・防災設備・消化設備の機能や役割を部分的にしか説明できない。		
到達目標3	給排水設備や衛生設備の機能や役割を説明でき、実際の問題に適用できる。	給排水設備や衛生設備の機能や役割を説明できる。	給排水設備や衛生設備の機能や役割を部分的にしか説明できない。		
到達目標4	電気設備・通信設備の機能や役割を説明でき、実際の問題に適用できる。	電気設備・通信設備の機能や役割を説明できる。	電気設備・通信設備の機能や役割を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	建造物における設備の役割と動作原理を理解することを目的に、環境設備の空気調和、給排水設備、衛生設備、電気設備、通信設備などについて学習する。 この科目は、実務として建築設備設計を行っている担当教員が、その経験を活かし、建築設備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30時間】				
注意点	本科目は建造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になる。				
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	建築設備の概略	建築設備の役割、ライフサイクル、地球環境問題、国際基準等について理解する。	
		2週	室内環境および環境性能評価	室内環境および環境性能評価として、温熱環境指標、室内空気室基準、エネルギー評価基準などの説明ができる。	
		3週	室内環境および環境性能評価	室内環境および環境性能評価として、温熱環境指標、室内空気室基準、エネルギー評価基準などの説明ができる。	
		4週	空気調和設備	空気調和設備について理解し、主要機種、構成、方式の説明ができる。	
		5週	空気調和設備	空気調和設備について理解し、主要機種、構成、方式の説明ができる。	
		6週	換気設備・防災設備・消化設備	空気調和設備については自然換気、機械換気、防煙区画、自然排煙、機械排煙など、防災設備については火災報知機、避難設備、非常用設備など、消化設備については消化の原理、消化設備の種類と役割のなどを理解し、説明ができる。	
		7週	換気設備・防災設備・消化設備	空気調和設備については自然換気、機械換気、防煙区画、自然排煙、機械排煙など、防災設備については火災報知機、避難設備、非常用設備など、消化設備については消化の原理、消化設備の種類と役割のなどを理解し、説明ができる。	
	8週	中間試験			
	4thQ	9週	給水設備	給排水の目的と種類、給水設備や給湯設備を理解し、説明ができる。	
		10週	給水設備	給排水の目的と種類、給水設備や給湯設備を理解し、説明ができる。	
		11週	排水設備・衛生設備	衛生器具設備の種類、トラップ、浄化槽などを理解し、説明ができる。	
		12週	電気設備・通信設備	電気の基本知識を理解した上で、電源設備・配線設備・通信・情報設備の種類や役割などを理解し、説明ができる。	
13週		電気設備・通信設備	電気の基本知識を理解した上で、電源設備・配線設備・通信・情報設備の種類や役割などを理解し、説明ができる。		

		14週	電気設備・通信設備	電気の基礎知識を理解した上で、電源設備・配線設備・通信・情報設備の種類や役割などを理解し、説明ができる。
		15週	電気設備・通信設備	電気の基礎知識を理解した上で、電源設備・配線設備・通信・情報設備の種類や役割などを理解し、説明ができる。
		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
----	----	------	-----------	-------	-----

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	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	平成31年度 (2019年度)	授業科目	建築設計製図 1
科目基礎情報					
科目番号	1894401		科目区分	専門 / 選択	
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	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	名作住宅で学ぶ建築製図 (学芸出版社)				
担当教員	新居 照和, 多田 豊				
到達目標					
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。 2. 木造住宅の1/50程度の平面図を描くことができる。 3. 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。 4. 設計する行為の意義や責任、面白さを感じ得る。					
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	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。		
到達目標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。		
到達目標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。		
到達目標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つ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。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	3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。この科目は、実務として建築物の設計を行っている一級建築士の担当教員が、その経験を活かし、建築設計手法について演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。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	木造住宅とは	授業ガイダンスと課題説明を受け、授業内容を理解する	
		2週	木造住宅設計図のトレース	基本設計図、平面図、立面図、断面図について理解し、図面トレースができる	
		3週	木造住宅設計図のトレース	基本設計図、平面図、立面図、断面図について理解し、図面トレースができる	
		4週	木造住宅設計図のトレース	基本設計図、平面図、立面図、断面図について理解し、図面トレースができる	
		5週	木造住宅設計図のトレース	基本設計図、平面図、立面図、断面図について理解し、図面トレースができる	
		6週	木造住宅詳細図	軸組図、伏せ図、短形図を理解し、木造詳細図が描ける	
		7週	木造住宅詳細図	軸組図、伏せ図、短形図を理解し、木造詳細図が描ける	
		8週	木造住宅詳細図	軸組図、伏せ図、短形図を理解し、木造詳細図が描ける	
	2ndQ	9週	木造住宅詳細図	軸組図、伏せ図、短形図を理解し、木造詳細図が描ける	
		10週	木造住宅詳細図	軸組図、伏せ図、短形図を理解し、木造詳細図が描ける	
		11週	木造住宅詳細図	軸組図、伏せ図、短形図を理解し、木造詳細図が描ける	
		12週	木造住宅詳細図	軸組図、伏せ図、短形図を理解し、木造詳細図が描ける	
		13週	木造住宅詳細図	軸組図、伏せ図、短形図を理解し、木造詳細図が描ける	
		14週	木造住宅の模型づくり	木造の軸組・基礎構造・床組・小屋組・壁面詳細などの木構造の仕組みを理解し、説明できる	
		15週	木造住宅の模型づくり	木造の軸組・基礎構造・床組・小屋組・壁面詳細などの木構造の仕組みを理解し、説明できる	
		16週	木造住宅の模型づくり	木造の軸組・基礎構造・床組・小屋組・壁面詳細などの木構造の仕組みを理解し、説明できる	

後期	3rdQ	1週	木造住宅の模型づくり	木造の軸組・基礎構造・床組・小屋組・壁面詳細などの木構造の仕組みを理解し、説明できる
		2週	木造住宅の模型づくり	木造の軸組・基礎構造・床組・小屋組・壁面詳細などの木構造の仕組みを理解し、説明できる
		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	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
	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	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
		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	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

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	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	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	平成31年度 (2019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。/指導教員が指示する。				
担当教員	笹田 修司,堀井 克章,松保 重之,吉村 洋,森山 卓郎,加藤 研二,長田 健吾,川上 周司,多田 豊				
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

	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	平成31年度 (2019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	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	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、的確な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、建設建造物の基本的構造形式である。本科目では、実建造物の設計、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】 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	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	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	
			プレストレスト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	平成31年度 (2019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	授業		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	構造力学第2版 下 不静定編 (森北出版)					
担当教員	森山 卓郎					
到達目標						
<ol style="list-style-type: none"> 仕事とエネルギーの概念やエネルギー保存則について理解できる。 エネルギー法によるいくつかの方法で静定ばりのたわみの算定ができる。 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。 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。 						
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、はりのたわみやトラスの変位などが確実に算出できる。		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のたわみやトラスの変位などがほぼ算出できる。		仕事とエネルギーの概念やエネルギー保存則についてあまり理解できない。	
到達目標2	エネルギー法によるいくつかの方法で静定ばりのたわみの算定ができる。		エネルギー法による方法のどれか1つで静定ばりのたわみの算定ができる。		エネルギー法による方法で静定ばりのたわみの算定がほとんどできない。	
到達目標3	構造物の安定・不安定および静定・不静定の概念が確実に理解できる。		構造物の安定・不安定および静定・不静定の概念がほぼ理解できる。		構造物の安定・不安定および静定・不静定の概念があまり理解できない。	
到達目標4	複数の方法で、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。		どれか1つの方法で、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。		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ほとんどできない。	
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力学であり、建設分野における最重要科目の一つである。本講義では、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する。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の続編であるので、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。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。					
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標		
		1週	エネルギー法	仕事とエネルギーの概念が理解できる。		
		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が算定できる。		
		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が算定できる。		
		4週	エネルギー法	仮想仕事の原理の概念が理解できる。		
		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はりのたわみなどが算定できる。		
		7週	エネルギー法	カスティリアノの定理の概念が理解できる。		
	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が算定できる。			
	2ndQ	9週	エネルギー法	相反定理の概念が理解できる。		
		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・不静定が理解できる。		
		12週	不静定構造	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が算定できる。		
		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が算定できる。		
		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が算定できる。		
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	
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	前9
			構造	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	前11
			構造	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	前15

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019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	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	5			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	使用しない 必要に応じて資料を配布する/構造力学第2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、ばねモデルや簡単な静定トラスの変位や力などが算定できる。 2. マトリックス構造解析により、不静定トラスの変位や力、はりのたわみなどが算定できる。							
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、ばねモデルや簡単な静定トラスの変位や力などが確実に算定できる。		マトリックス構造解析により、ばねモデルや簡単な静定トラスの変位や力などがほぼ算定できる。		ばねモデルや簡単な静定トラスの剛性方程式が作成できない。		
到達目標2	マトリックス構造解析により、不静定トラスの変位や力、はりのたわみなどが確実に算定できる。		不静定トラスやはりの剛性方程式が作成でき、変位や力、はりのたわみなどがほぼ算定できる。		不静定トラスやはりの剛性方程式が作成できない。		
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。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トラスやはりの問題が解けるようにな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、マトリックス構造解析の基礎を平易に解説する。数学の行列計算や建設構造力学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こと、より理解が深まる。教科書は使用しないので、4年生の建設構造力学2で用いた教科書などを参考書として活用してほしい。						
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標			
		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が理解できる。			
		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	2自由度系の振動解析	マトリックスを用いた2自由度系の振動解析の概要が理解できる。			
	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応力やひずみを算定できる。			
		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	はりのマトリックス構造解析	はりの剛性マトリックスを作成できる。			
		15週	はりのマトリックス構造解析	はりの剛性方程式を解き、未知の変位や力を算定できる。			
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	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	0	30	100
基礎的能力	35	0	0	0	0	15	50
専門的能力	35	0	0	0	0	15	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	平成31年度 (2019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	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	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	PEL環境工学, 山崎慎一ら, 実教出版					
担当教員	川上 周司					
到達目標						
1.地球環境問題への国際的な取り組みや日本の環境政策を理解し, 説明できる 2.水質汚濁や上下水道など, 生活環境の現状と対策を理解し, 説明できる 3.自然環境の保全と評価法を理解し, 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		未到達レベルの目安	
評価項目1	地球環境問題への国際的な取り組みや日本の環境政策を理解し, 詳細に説明できる		地球環境問題への国際的な取り組みや日本の環境政策を理解し, 説明できる		地球環境問題への国際的な取り組みや日本の環境政策を理解し, 説明できない	
評価項目2	水質汚濁や上下水道など, 生活環境の現状と対策を理解し, 詳細に説明できる		水質汚濁や上下水道など, 生活環境の現状と対策を理解し, 説明できる		水質汚濁や上下水道など, 生活環境の現状と対策を理解し, 説明できない	
評価項目3	自然環境の保全と評価法を理解し, 詳細に説明できる		自然環境の保全と評価法を理解し, 説明できる		自然環境の保全と評価法を理解し, 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	地球と人類の歴史, 地球環境問題と国際的な取り組み, エネルギー問題と持続可能な社会, 公害問題と環境政策, 水質汚濁と富栄養化, 上下水道の役割と仕組み, 生態系と生物多様性の保全, 環境アセスメントとミチゲーションについて学ぶ。					
授業の進め方・方法	環境問題は日々進行しており, 状況も変化している。普段から新聞、ニュース等から継続的に情報を収集する習慣をつけて欲しい。 【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等を実施します。					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	地球と人類の歴史	地球の成り立ちを説明できる		
		2週	地球と人類の歴史	地球の成り立ちを説明できる		
		3週	地球環境と国際的な取り組み	地球環境問題を説明できる		
		4週	地球環境と国際的な取り組み	地球環境問題を説明できる		
		5週	エネルギー問題と持続可能な社会	持続可能な社会をめざす国内外の取り組みを説明できる		
		6週	公害問題と環境政策	公害と環境政策を説明できる		
		7週	中間試験			
		8週	水質汚濁と富栄養化	水質汚濁と富栄養化を説明できる		
	2ndQ	9週	水質汚濁と富栄養化	水質汚濁と富栄養化を説明できる		
		10週	上下水道の役割と仕組み	上下水道の役割と仕組みを説明できる		
		11週	上下水道の役割と仕組み	上下水道の役割と仕組みを説明できる		
		12週	上下水道の役割と仕組み	上下水道の役割と仕組みを説明できる		
		13週	生態系と生物多様性の保全	生態系と生物多様性の保全を説明できる		
		14週	生態系と生物多様性の保全	生態系と生物多様性の保全を説明できる		
		15週	環境アセスメントとミチゲーション	環境アセスメントとミチゲーションを説明できる		
		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	環境	地球規模の環境問題を説明できる。	4	前3,前4,前5,後6
				環境と人の健康との関わりを説明できる。	4	前1,前2,前6
				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	前1,前2,前6,後6
				水道の役割, 種類を説明できる。	4	前10,前11,前12
				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	前10,前11,前12
				浄水の単位操作(凝集, 沈澱凝集, 濾過, 殺菌等)を説明できる。	4	前10,前11,前12
				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	前10,前11,前12
				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	前10,前11,前12

			生物学的排水処理の基礎(好氣的処理)を説明できる。	4	前10,前11,前12
			汚泥処理・処分について、説明できる。	4	前10,前11,前12
			微生物の定義(分類、構造、機能等)を説明できる。	4	前10,前11,前12
			環境影響評価の目的を説明できる。	4	前15
			環境影響評価の現状(事例など)を説明できる。	4	前15
			環境影響指標を説明できる。	4	前15
			リスクアセスメントを説明できる。	4	前15
			ライフサイクルアセスメントを説明できる。	4	前15
			生物多様性の現状と危機について、説明できる。	4	前13,前14
			生態系の保全手法を説明できる。	4	前13,前14
			生態系や生物多様性を守るための施策を説明できる。	4	前13,前14
			物質循環と微生物の関係を説明できる。	4	前13,前14

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	80	0	20	0	0	100
基礎的能力	20	0	10	0	0	30
専門的能力	60	0	10	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	平成31年度 (2019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	授業		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	都市計画とまちづくりがわかる本 第二版 彰国社					
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. 交通行動分析が理解できる。 4. 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	交通行動分析が理解し, 説明ができる。	交通行動分析について理解でき, 適切な問題を解答できる。	交通行動分析が理解できる。			
評価項目4	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・集中交通量を計算する。		
		6週	交通需要予測 (4段階推定法)	発生交通量・集中交通量を計算する。		
		7週	交通需要予測 (4段階推定法)	分布交通量について理解する。		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	交通需要予測 (4段階推定法)	分布交通量を計算する。		
		10週	交通需要予測 (4段階推定法)	分布交通量を計算する。		
		11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。		
		12週	交通需要予測 (4段階推定法)	交通手段分担を計算する。		
		13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。		
		14週	交通行動分析	交通行動分析の意義と目的を理解する。非集計モデルについて理解する。		
		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。交差点とインターチェンジの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	
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	20	0	0	40

専門的能力	40	0	20	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	平成31年度 (2019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	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	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	わかりやすい土木施工管理の実務 (速水洋志著) オーム社					
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木、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、トンネル工を理解する、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。 この科目は企業の建設現場での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、プロジェクターやビデオ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。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	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、作業効率について説明できる。		
		8週	中間試験			
	2ndQ	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			
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	施工・法規	工事執行までの各プロセスを説明できる。	4	前1
				施工計画の基本事項を説明できる。	4	前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	前4,前5
				建設機械の概要を説明できる。	4	前6
				主な建設機械の作業能力算定法を説明できる。	4	前7
				土工の目的と施工法について、説明できる。	4	前9
				掘削と運搬および盛土工と締固めの方法について、説明できる。	4	前9,前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	前12,前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	前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	前12

				トンネル工の目的と施工法について、説明できる。	4	前14,前15
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	80	0	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	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	平成31年度 (2019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	授業		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	松保 重之				
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)		
評価項目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。		
評価項目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。		
評価項目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(さもないけれ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。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の類似問題、また、試験範囲に関する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、2)鋼材の機械的特性、3)棒部材の強さ、4)鋼橋の設計法、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。	
		2週	1. 構造設計製図(4年次、後期)の復習	1)荷重、2)鋼材の機械的特性、3)棒部材の強さ、4)鋼橋の設計法、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。	
		3週	1. 構造設計製図(4年次、後期)の復習	1)荷重、2)鋼材の機械的特性、3)棒部材の強さ、4)鋼橋の設計法、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。	
		4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。	
		5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。	
		6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。	
		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、2)その他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、2)その他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、2)その他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	1) I 桁、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	1) I 桁、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	1) I 桁、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

	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	50	0	40	10	0	100
基礎的能力	30	0	15	5	0	50
専門的能力	20	0	25	5	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	平成31年度 (2019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	前期	週時間数	2				
教科書/教材	なし						
担当教員	川上 周司,大田 直友						
到達目標							
1. 環境分析の手法と意義を理解する。 2. 生態系の観察法とその意義を理解する。 3. 実験データの処理とプレゼン技術を習得する。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安				
評価項目1	環境分析の手法と意義を理解し、使いこなすことができる	環境分析の手法と意義を理解している	環境分析の手法と意義を理解していない				
評価項目2	生態系の観察法とその意義を理解し、調査ができる	生態系の観察法とその意義を理解している	生態系の観察法とその意義を理解していない				
評価項目3	実験データの処理とプレゼン技術を習得しており、自らの実験結果を発表し、説明できる。	実験データの処理とプレゼン技術を習得しており、自らの実験結果を発表できる。	実験データの処理とプレゼン技術を習得できていない				
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本実験では、各種環境分析法による環境(水質)の分析と自然環境に関する野外観察・実験を行い、水環境や生態系を定量的に把握する手法を習得する						
授業の進め方・方法	実験と講義 【授業時間30時間+自学自習時間15時間】						
注意点	本実験は環境工学1の内容と関連している。復習をしっかりとるように。						
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
前期	1stQ	1週	野外調査1	生物多様性や生態系の劣化, 修復に関する野外調査を行う。			
		2週	野外調査2	生物多様性や生態系の劣化, 修復に関する野外調査を行う。			
		3週	野外調査3	生物多様性や生態系の劣化, 修復に関する野外調査を行う。			
		4週	野外調査4	生物多様性や生態系の劣化, 修復に関する野外調査を行う。			
		5週	野外調査5	生物多様性や生態系の劣化, 修復に関する野外調査を行う。			
		6週	野外調査6	生物多様性や生態系の劣化, 修復に関する野外調査を行う。			
		7週	野外調査7	生物多様性や生態系の劣化, 修復に関する野外調査を行う。			
		8週	野外調査8	生物多様性や生態系の劣化, 修復に関する野外調査を行う。			
	2ndQ	9週	水質浄化実験1	標準活性汚泥法による有機物除去方法を実験室レベルで再現する			
		10週	水質浄化実験2	標準活性汚泥法による有機物除去方法を実験室レベルで再現する			
		11週	水質浄化実験3	標準活性汚泥法による有機物除去方法を実験室レベルで再現する			
		12週	水質浄化実験4	標準活性汚泥法による有機物除去方法を実験室レベルで再現する			
		13週	検量線法を用いたCODの測定	検量線を理解し、COD量のわからない未知の液体のCODの測定を行う			
		14週	検量線法を用いたCODの測定	検量線を理解し、COD量のわからない未知の液体のCODの測定を行う			
		15週	検量線法を用いたCODの測定	検量線を理解し、COD量のわからない未知の液体のCODの測定を行う			
		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。	4		
				pHに関する実験について理解し、実験ができる。	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	合計
総合評価割合	0	40	0	0	60	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	40	0	0	60	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	平成31年度 (2019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	授業		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	カラー版図説建築の歴史 西洋・日本・近代史 (学芸出版社)					
担当教員	多田 豊					
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。					
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。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	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			
	2ndQ	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	期末試験返却			
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	
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	20	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	20	10	0	0	90
分野横断的能力	10	0	0	0	0	10

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019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	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	5	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	建築設計演習 1 基礎編 - 図法から空間へ (鹿島出版会)				
担当教員	新居 照和, 多田 豊				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> 鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造の大まかな形態的特徴や寸法計画を理解できる。 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。 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。 建築設計の進め方を理解し、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的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的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的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ならない。		
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。またより詳細を表現する縮尺で平面図を描く。さらに建築設計行為の意義や進め方を理解する。この科目は、実務として建築物の設計を行っている一級建築士の担当教員が、その経験を活かし、建築設計手法について演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。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造住宅を中心にトレースと模型作製	鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造の大まかな形態的特徴を理解した上で、配置図・平面図・立面図・断面図などが描け、模型として表現できる。さらに、建築設計のプレゼンテーションと空間の創出方法を学ぶ。	
		2週	鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造住宅を中心にトレースと模型作製	鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造の大まかな形態的特徴を理解した上で、配置図・平面図・立面図・断面図などが描け、模型として表現できる。さらに、建築設計のプレゼンテーションと空間の創出方法を学ぶ。	
		3週	鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造住宅を中心にトレースと模型作製	鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造の大まかな形態的特徴を理解した上で、配置図・平面図・立面図・断面図などが描け、模型として表現できる。さらに、建築設計のプレゼンテーションと空間の創出方法を学ぶ。	
		4週	鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造住宅を中心にトレースと模型作製	鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造の大まかな形態的特徴を理解した上で、配置図・平面図・立面図・断面図などが描け、模型として表現できる。さらに、建築設計のプレゼンテーションと空間の創出方法を学ぶ。	
		5週	鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造住宅を中心にトレースと模型作製	鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造の大まかな形態的特徴を理解した上で、配置図・平面図・立面図・断面図などが描け、模型として表現できる。さらに、建築設計のプレゼンテーションと空間の創出方法を学ぶ。	
		6週	鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造住宅を中心にトレースと模型作製	鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造の大まかな形態的特徴を理解した上で、配置図・平面図・立面図・断面図などが描け、模型として表現できる。さらに、建築設計のプレゼンテーションと空間の創出方法を学ぶ。	

2ndQ	7週	鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造住宅を中心にトレースと模型作製	鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造の大まかな形態的特徴を理解した上で、配置図・平面図・立面図・断面図などが描け、模型として表現できる。 さらに、建築設計のプレゼンテーションと空間の創出方法を学ぶ。		
	8週	鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造住宅を中心にトレースと模型作製	鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造の大まかな形態的特徴を理解した上で、配置図・平面図・立面図・断面図などが描け、模型として表現できる。 さらに、建築設計のプレゼンテーションと空間の創出方法を学ぶ。		
	9週	鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造住宅を中心にトレースと模型作製	鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造の大まかな形態的特徴を理解した上で、配置図・平面図・立面図・断面図などが描け、模型として表現できる。 さらに、建築設計のプレゼンテーションと空間の創出方法を学ぶ。		
	10週	鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造住宅を中心にトレースと模型作製	鉄筋コンクリート造及び鉄骨構造の大まかな形態的特徴を理解した上で、配置図・平面図・立面図・断面図などが描け、模型として表現できる。 さらに、建築設計のプレゼンテーションと空間の創出方法を学ぶ。		
	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	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。		
	16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。		
	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。
			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。	

4thQ	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	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	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	平成31年度 (2019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	授業	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	建築法規概論 (実教出版)・建築関係法令集法令編平成31年版 (総合資格学院)					
担当教員	多田 豊					
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。					
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。					
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	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