

阿南工業高等専門学校			構造設計工学専攻（平成30年度以前入学生）				開講年度		平成21年度（2009年度）						
学科到達目標															
科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数								担当教員	履修上の区分
						専1年				専2年					
						前		後		前		後			
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
M C	必修	構造設計工学演習	0042		2	4								奥本 良博	
M C	必修	構造設計工学特別研究	0043		4	4		4						奥本 良博	
M C	選択	流体の力学	0044		2	4								大北 裕司	
M C	選択	材料加工学	0045		2	4								安田 武司	
M C	選択	機械設計システム工学演習	0046		2	4								原野 智哉	
M C	選択	建設設計システム工学演習	0047		2	4								松保 重之	
M C	選択	数値計算力学	0048		2			4						西野 精一	
M C	選択	応用地盤工学	0049		2			4						吉村 洋	
M C	選択	シーケンス制御	0050		2			4						岩佐 健司	
M C	選択	デジタル回路演習	0051		2	4								長谷川 竜生	
M C	選択	ロボット工学演習	0052		2	4								福田 耕治	
M C	選択	インターンシップ 1	0053		3	3		3						奥本 良博	
M C	選択	インターンシップ 2	0054		6	6		6						奥本 良博	
M C	選択	インターンシップ 3	0055		9	9		9						奥本 良博	
M C	選択	インターンシップ 4	0056		12	12		12						奥本 良博	
M C	必修	構造設計工学セミナー	0057		1					2				吉村 洋	
M C	必修	機械システム工学実験	0058		2					2			2	川畑 成之	
M C	必修	建設システム工学実験	0059		2					2			2	堀井 克章	
M C	必修	創造工学演習	0060		2					4				西野 精一	
M C	必修	構造設計工学特別研究	0061		10					10			10	吉村 洋	
M C	選択	応用構造力学	0062		2								4	森山 卓郎	
M C	選択	複合材料学	0063		2					4				堀井 克章	
M C	選択	応用材料特論	0064		2					4				奥本 良博	
M C	選択	エネルギー工学	0065		2								4	西岡 守	
M C	選択	生産システム工学	0066		2								4	多田 博夫	
M C	選択	防災工学	0067	0	2					0				笹田 修司,長田 健吾	

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成26年度 (2014年度)		授業科目	構造設計工学演習	
科目基礎情報							
科目番号	0042			科目区分	MC / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	: 2		
開設学科	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	4		
教科書/教材	各担当教員より紹介						
担当教員	奥本 良博						
到達目標							
1. Linux等のOSを使用し、各種書類が作成できる。 2. 3次元CADを使用し、簡単な設計図を作成できる。 3. 特許に関する基礎知識を修得し、特許情報の検索・活用ができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベル			標準的な到達レベル		未到達レベルの目安	
到達目標1	Linux等のOSを使用し、各種書類が自在に作成できる。			Linux等のOSを使用し、各種書類が作成できる。		Linux等のOSを使用し、各種書類が作成できない。	
到達目標2	3次元CADを使用し、簡単な設計図を自在に作成できる。			3次元CADを使用し、簡単な設計図を作成できる。		3次元CADを使用し、簡単な設計図を作成できない。	
到達目標3	特許に関する基礎知識を修得し、特許情報の検索・活用が自在にできる。			特許に関する基礎知識を修得し、特許情報の検索・活用ができる。		特許に関する基礎知識を修得せず、特許情報の検索・活用ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	専門技術の基礎となる情報斜里工学に関する演習を行い、基本的な知識・技術を修得し、ティーチングアシスタント (TA) として低学年の実験・実習に参加し、指導力を培う訓練をする。また、特許申請の具体的な演習を通して実践的技術者としての能力を養う。						
授業の進め方・方法							
注意点	電気・制御システム工学専攻および構造設計工学専攻合同で行う。授業項目に関する基礎知識を十分に復習し、これらの基礎知識が実際のものづくりにどのように結びつくかを体得すること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	情報処理演習		(1) 3次元CADの演習を行い、簡単な設計図を作成できる。		
		2週	情報処理演習		(1) 3次元CADの演習を行い、簡単な設計図を作成できる。		
		3週	情報処理演習		(1) 3次元CADの演習を行い、簡単な設計図を作成できる。		
		4週	情報処理演習		(2) OS (Linux) の演習を行い、使いこなすことができる。		
		5週	情報処理演習		(2) OS (Linux) の演習を行い、使いこなすことができる。		
		6週	情報処理演習		(2) OS (Linux) の演習を行い、使いこなすことができる。		
		7週	情報処理演習		(3) Tex演習の基礎編を習得し、基礎編で対象とする書類を作成できる。		
		8週	情報処理演習		(3) Tex演習の基礎編を習得し、基礎編で対象とする書類を作成できる。		
	2ndQ	9週	情報処理演習		(4) Tex演習の応用編を習得し、様々な書類を作成できる。		
		10週	情報処理演習		(4) Tex演習の応用編を習得し、様々な書類を作成できる。		
		11週	特許の基礎		(1) 特許制度の基礎について説明できる。 (2) 特許情報の簡単な取得・活用できる。 (3) 特許明細書の基礎と各論について説明できる。		
		12週	特許の基礎		(1) 特許制度の基礎について説明できる。 (2) 特許情報の簡単な取得・活用できる。 (3) 特許明細書の基礎と各論について説明できる。		
		13週	特許の基礎		(1) 特許制度の基礎について説明できる。 (2) 特許情報の簡単な取得・活用できる。 (3) 特許明細書の基礎と各論について説明できる。		
		14週	TA実習		(1) 実験・実習での授業演習においてTAを行うことができる。		
		15週	TA実習		(1) 実験・実習での授業演習においてTAを行うことができる。		
		16週	TA実習		(1) 実験・実習での授業演習においてTAを行うことができる。		
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
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計

総合評価割合	0	0	0	0	90	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	30	0	30
専門的能力	0	0	0	0	30	10	40
分野横断的能力	0	0	0	0	30	0	30

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成26年度 (2014年度)		授業科目	構造設計工学特別研究	
科目基礎情報							
科目番号	0043		科目区分	MC / 必修			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	: 4			
開設学科	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)		対象学年	専1			
開設期	通年		週時間数	4			
教科書/教材							
担当教員	奥本 良博						
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		
到達目標1							
到達目標2							
到達目標3							
到達目標4							
到達目標5							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
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					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
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	0	0	0	0	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	0	0	0	0	0	0	

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	---	---

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成26年度 (2014年度)		授業科目	流体の力学
科目基礎情報						
科目番号	0044		科目区分	MC / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	: 2		
開設学科	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)		対象学年	専1		
開設期	前期		週時間数	4		
教科書/教材	SI版 流体力学 (基礎と演習) (パワー社) /道具としての流体力学 (日本実業出版社)					
担当教員	大北 裕司					
到達目標						
1. 流体運動の基礎方程式を理解し、ポテンシャル流れの計算ができる。 2. ナビエ・ストークス方程式を使った計算ができる。 3. 層流境界層の基礎式を理解し、運動方程式の無次元について説明できる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベル		標準的な到達レベル		未到達レベル)	
到達目標1	流体運動の基礎方程式を理解し、ポテンシャル流れの条件、及び解法について説明ができる。		流体運動の基礎方程式を理解し、ポテンシャル流れの計算ができる。		流体運動の基礎方程式を理解できず、ポテンシャル流れの計算ができない。	
到達目標2	ナビエ・ストークス方程式を理解し、それをを用いた計算3種類以上の流れに適用できる。		ナビエ・ストークス方程式を理解し、それをを用いた計算ができる。		ナビエ・ストークス方程式を理解できず、それをを用いた計算ができない。	
到達目標3	層流境界層の基礎式を理解し、運動方程式の無次元およびその導出について説明できる。		層流境界層の基礎式を理解し、運動方程式の無次元について説明できる。		層流境界層の基礎式を理解できず、運動方程式の無次元について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	工学的なもののづくりに必要な、流体の流動現象を理論的に取り扱う。主として、非圧縮粘性流体に関するナビエ・エトークス方程式を取り上げる。					
授業の進め方・方法						
注意点	主として二次元流れを理論的に解析する「流体の力学」と、主として一次元流れを経験的に取り扱う「水力学」や「水理学」との相違点に着目して欲しい。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	流体運動の基礎方程式		(1) 連続の式について説明できる。 (2) 渦無しの条件について説明できる。 (3) 非圧縮非粘性流体の運動方程式について説明できる。	
		2週	流体運動の基礎方程式		(1) 連続の式について説明できる。 (2) 渦無しの条件について説明できる。 (3) 非圧縮非粘性流体の運動方程式について説明できる。	
		3週	流体運動の基礎方程式		(1) 連続の式について説明できる。 (2) 渦無しの条件について説明できる。 (3) 非圧縮非粘性流体の運動方程式について説明できる。	
		4週	流体運動の基礎方程式		(1) 連続の式について説明できる。 (2) 渦無しの条件について説明できる。 (3) 非圧縮非粘性流体の運動方程式について説明できる。	
		5週	ナビエ・ストークス方程式 (直交座標系)		(1) ナビエ・ストークス方程式の厳密解 (平行流など) を求めることができる。	
		6週	ナビエ・ストークス方程式 (直交座標系)		(1) ナビエ・ストークス方程式の厳密解 (平行流など) を求めることができる。	
		7週	ナビエ・ストークス方程式 (直交座標系)		(1) ナビエ・ストークス方程式の厳密解 (平行流など) を求めることができる。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	ナビエ・ストークス方程式 (円筒座標系)		(1) 連続の式について説明できる。 (2) ナベ・ストークス方程式の座標変換について説明できる。 (3) ナベ・ストークス方程式の厳密解 (ハーゲン・ポアズイユ流など) を求めることができる。	
		10週	ナビエ・ストークス方程式 (円筒座標系)		(1) 連続の式について説明できる。 (2) ナベ・ストークス方程式の座標変換について説明できる。 (3) ナベ・ストークス方程式の厳密解 (ハーゲン・ポアズイユ流など) を求めることができる。	
		11週	ナビエ・ストークス方程式 (円筒座標系)		(1) 連続の式について説明できる。 (2) ナベ・ストークス方程式の座標変換について説明できる。 (3) ナベ・ストークス方程式の厳密解 (ハーゲン・ポアズイユ流など) を求めることができる。	
		12週	境界層		(1) 境界層について説明できる。 (2) 層流境界層の基礎式を導出することができる。 (3) 運動方程式の無次元化について説明できる。	
		13週	境界層		(1) 境界層について説明できる。 (2) 層流境界層の基礎式を導出することができる。 (3) 運動方程式の無次元化について説明できる。	

		14週	境界層	(1) 境界層について説明できる。 (2) 層流境界層の基礎式を導出することができる。 (3) 運動方程式の無次元化について説明できる。
		15週	境界層	(1) 境界層について説明できる。 (2) 層流境界層の基礎式を導出することができる。 (3) 運動方程式の無次元化について説明できる。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

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	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	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26年度 (2014年度)		授業科目	材料加工学	
科目基礎情報							
科目番号	0045			科目区分	MC / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	: 2		
開設学科	構造設計工学専攻（平成30年度以前入学生）			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	4		
教科書/教材	資料を配布する/塑性加工学（養賢堂）						
担当教員	安田 武司						
到達目標							
1．材料の製造過程について説明できる。 2．材料の結晶構造と塑性変形について説明できる。 3．塑性加工による材質変化について説明できる。 4．圧延加工の解析を実施でき、それを説明できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベル			標準的な到達レベル		未到達レベル	
到達目標1	材料の製造過程について理解し、説明できる。			材料の製造過程について理解している。		材料の製造過程について説明できない。	
到達目標2	材料の結晶構造と塑性変形について理解し、説明できる。			材料の結晶構造と塑性変形について理解している。		材料の結晶構造と塑性変形について説明できない。	
到達目標3	塑性加工による材質変化について理解し、説明できる。			塑性加工による材質変化について理解している。		塑性加工による材質変化について説明できない。	
到達目標4	圧延加工の解析を実施でき、それを説明できる。			圧延加工の解析を実施できる。		圧延加工の解析を実施でき、それを説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	大型機械や建設構造物などに共通して使用されている金属材料（特に鋼）は、板材、形鋼、線材、棒鋼、管材などさまざまな形状とされている。これらの材料の利用を検討し、大型機械や建設構造物の設計や製造をすることのできる技術者となるためには、材料の製造から上記の形状が得られるまでの加工工程（主として塑性加工）はもちろん、これによって材料自体が受ける影響や、得る特性などについて理解しておかなければならない。本講義前半では、鉄鋼材料の製造やその間における塑性変形に関する知識を修得し、後半では、特に圧延加工に着目して加工方式の数理的解析に取り組む。						
授業の進め方・方法							
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	鉄鋼材料の製造と圧延（概要）		鉄鋼材料の製造と圧延について、概要を説明できる。		
		2週	鉄鋼材料の製造過程		(1) 製鉄および製鋼について説明できる (2) 造塊・分塊圧延と連続製造について説明できる。		
		3週	鉄鋼材料の製造過程		熱間圧延とその利用について説明できる。		
		4週	鉄鋼材料の製造過程		冷間圧延とその利用について、また押し出し、引き抜きとそれらの利用について説明できる。		
		5週	金属材料の結晶構造と塑性変形		金属材料の結晶構造と塑性変形との関わりについて説明できる。		
		6週	金属材料の結晶構造と塑性変形		金属材料の結晶構造と塑性変形との関わりについて説明できる。		
		7週	塑性加工による材質変化		塑性加工による材質変化について説明できる。		
		8週	塑性加工による材質変化		塑性加工による材質変化について説明できる。		
	2ndQ	9週	中間試験				
		10週	圧延加工の解析		圧延加工について、ワークへの圧力分布や、ロールに必要なトルクなどを数理的に導出でき、説明できる。		
		11週	圧延加工の解析		圧延加工について、ワークへの圧力分布や、ロールに必要なトルクなどを数理的に導出でき、説明できる。		
		12週	圧延加工の解析		圧延加工について、ワークへの圧力分布や、ロールに必要なトルクなどを数理的に導出でき、説明できる。		
		13週	圧延加工の解析		圧延加工について、ワークへの圧力分布や、ロールに必要なトルクなどを数理的に導出でき、説明できる。		
		14週	圧延加工の解析		圧延加工について、ワークへの圧力分布や、ロールに必要なトルクなどを数理的に導出でき、説明できる。		
		15週	講義のまとめ		本講義を復習し、理解を深めることができる。		
		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
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	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	0	0	0	30	0	80
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20

阿南工業高等専門学校	開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	建設設計システム工学演習
科目基礎情報				
科目番号	0047	科目区分	MC / 選択	
授業形態	授業	単位の種別と単位数	: 2	
開設学科	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)	対象学年	専1	
開設期	前期	週時間数	4	
教科書/教材	システム信頼性工学 (共立出版) / 土木・建築のための確率・統計の基礎 (丸善)			
担当教員	松保 重之			
到達目標				
1. 信頼性工学の必要性について理解する。 2. データの簡単な統計的解析が理解できる。 3. 簡単な信頼性工学上の用語が理解できる。				
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	信頼性工学の必要性についての確に説明できる。	信頼性工学の必要性について説明できる。	信頼性工学の必要性について説明できない。	
到達目標2	データの統計的解析についての確に説明し計算することができる。	データの簡単な統計的解析について説明し計算することができる。	データの簡単な統計的解析について説明し計算することができない。	
到達目標3	簡単な信頼性工学上の用語についての確に説明できる。	簡単な信頼性工学上の用語について説明できる。	簡単な信頼性工学上の用語について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係				
教育方法等				
概要	信頼性工学の工学問題への適用がISO2394で推奨され、信頼性理論が不可欠となった。講義では、信頼性評価の基礎となるデータの統計的解析について理解し、基礎となる用語・概念について理解する。注意：建設でも仕様設計から性能設計に移行し、信頼性理論の考えが必須となっている。			
授業の進め方・方法				
注意点	確率統計学の基礎知識 (平均・分類等の程度) を前提に、平易に解説します。演習では電卓程度の簡単な計算を実施します。学生の理解度と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。機械系学生も積極的に参加してください。 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。欠課の場合は、当日の授業での課題の有無を確認し、速やかに所定様式を取りに来ること。			
授業計画				
		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	信頼性と信頼性工学	1) 信頼性・安全性・リスク、2) 信頼性に関する種々の不確定要因について説明できる。
		2週	信頼性と信頼性工学	1) 信頼性・安全性・リスク、2) 信頼性に関する種々の不確定要因について説明できる。
		3週	信頼性の基礎数理	1) 確率論の基礎・信頼性の基本料、2) 故障率のパターン・故障時間の確率分布について説明できる。
		4週	信頼性の基礎数理	1) 確率論の基礎・信頼性の基本料、2) 故障率のパターン・故障時間の確率分布について説明できる。
		5週	信頼性データの統計的解析	1) 統計データの処理・確率分布のあてはめ・母数の推定・適合度確定について説明し計算できる。
		6週	信頼性データの統計的解析	1) 統計データの処理・確率分布のあてはめ・母数の推定・適合度確定について説明し計算できる。
		7週	信頼性データの統計的解析	1) 統計データの処理・確率分布のあてはめ・母数の推定・適合度確定について説明し計算できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	システムの信頼性	1) 直列・並列システムの信頼性、2) 一般的システムの信頼性、3) 信頼性設計について説明できる。
		10週	システムの信頼性	1) 直列・並列システムの信頼性、2) 一般的システムの信頼性、3) 信頼性設計について説明できる。
		11週	システムの信頼性	1) 直列・並列システムの信頼性、2) 一般的システムの信頼性、3) 信頼性設計について説明できる。
		12週	故障 (破損) モードの同定	1) FMEA/FMECA・FTA/ETAについて説明できる。
		13週	構造物の信頼性工学	1) 構造物の破損、2) 基本的な信頼性解析モデル、3) 安全率と信頼性指標との関係、4) 信頼性指標βの計算法、5) 構造システムの信頼性評価、6) 他について説明し計算できる。
		14週	構造物の信頼性工学	1) 構造物の破損、2) 基本的な信頼性解析モデル、3) 安全率と信頼性指標との関係、4) 信頼性指標βの計算法、5) 構造システムの信頼性評価、6) 他について説明し計算できる。
		15週	構造物の信頼性工学	1) 構造物の破損、2) 基本的な信頼性解析モデル、3) 安全率と信頼性指標との関係、4) 信頼性指標βの計算法、5) 構造システムの信頼性評価、6) 他について説明し計算できる。
		16週	構造物の信頼性工学	1) 構造物の破損、2) 基本的な信頼性解析モデル、3) 安全率と信頼性指標との関係、4) 信頼性指標βの計算法、5) 構造システムの信頼性評価、6) 他について説明し計算できる。
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								
	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	35	0	0	0	15	0	50	
専門的能力	25	0	0	0	25	0	50	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成26年度 (2014年度)		授業科目	数値計算力学	
科目基礎情報							
科目番号	0048			科目区分	MC / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	: 2		
開設学科	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	4		
教科書/教材	資料を配布します。/Solid Works アドオン解析ツール						
担当教員	西野 精一						
到達目標							
1. 有限要素法の基本原理を説明できる。 2. 3次元CADによるモデリングと線形応力解析を行うことができる。 3. 簡単なトラス構造解析、流体解析、伝熱解析を行うことができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベル			標準的な到達レベル		未到達レベル	
到達目標1	有限要素法の計算過程を説明できる。			有限要素法の基本原理を説明できる。		有限要素法の基本原理を説明できない。	
到達目標2	3D-CADによるアッセンブリモデルの応力解析を行うことができる。			3D-CADのモデリングと線形応力解析ができる。		モデリングと線形応力解析ができない。	
到達目標3	トラス構造解析、流体解析、伝熱解析を行うことができる。			簡単なトラス構造解析、流体解析、伝熱解析を行うことができる。		簡単なトラス構造解析、流体解析、伝熱解析を行うことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	有限要素法解析などの数値解析は、機械設計のための強力なツールとなる。本講義では、有限要素法解析の基礎的な知識を理解した後、3次元CADに連動した解析ソフトを利用して応力解析、伝熱解析、流体解析を行い、数値計算力学の基本を習得する。						
授業の進め方・方法							
注意点	本科で学習した3次元CADと材料力学や構造力学の知識を前提として授業を進める。授業前に復習しておくことが望ましい。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	1. 有限要素法の基礎		力、応力、長さ、ひずみの単位系を説明できる。		
		2週	1. 有限要素法の基礎		応力－ひずみ関係を説明できる。		
		3週	1. 有限要素法の基礎		一次元の部材の応力を計算できる。		
		4週	1. 有限要素法の基礎		一次元の部材の応力を計算できる。		
		5週	1. 有限要素法の基礎		二次元の有限要素法を説明できる。		
		6週	2. 応力解析		1つの部材の線形応力解析をすることができる。		
		7週	2. 応力解析		1つの部材の線形応力解析をすることができる。		
		8週	2. 応力解析		アッセンブリモデルの線形応力解析ができる。		
	4thQ	9週	2. 応力解析		アッセンブリモデルの線形応力解析ができる。		
		10週	3. トラス構造解析		橋構造の応力解析ができる。		
		11週	3. トラス構造解析		橋構造の応力解析ができる。		
		12週	4. 伝熱解析		部材の温度分布を計算できる。		
		13週	4. 伝熱解析		部材の温度分布を計算できる。		
		14週	5. 流体解析		管の内部を流れる流体の速度、圧力分布を計算できる。		
		15週	5. 流体解析		管の内部を流れる流体の速度、圧力分布を計算できる。		
		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
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	小テスト	合計
総合評価割合	50	0	0	0	50	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	0	0	0	50	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26年度 (2014年度)		授業科目	応用地盤工学	
科目基礎情報							
科目番号	0049			科目区分	MC / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	: 2		
開設学科	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	4		
教科書/教材	なし						
担当教員	吉村 洋						
到達目標							
1. 四国の地質構成について理解する。 2. 土のせん断特性について説明できる。 3. 一次元圧密理論を誘導できる。							
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	四国の地質構成について理解し説明できる。			四国の地質構成について理解する。		四国の地質構成についての理解が不十分である。	
到達目標2	土のせん断特性について説明できる。			土のせん断特性について基礎的な事項を説明できる。		土のせん断特性について理解が不十分で、説明できない。	
到達目標3	一次元圧密理論を誘導でき、説明できる。			一次元圧密理論を誘導できる。		一次元圧密理論を誘導ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	地盤の上あるいは中に構造物を建設するためには、地盤やそれを構成している土の性質に関する知識や技術を理解することは大切なことである。四国の地質構成、土の強度特性やせん断試験の方法、モールの応力円、一次元圧密理論の誘導と解析、圧密試験の方法について講義を行い、設計や施工で必要となる基礎的な事項を修得する。						
授業の進め方・方法							
注意点	授業では演習問題を適時行うので、電卓を必ず準備すること。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		
後期	3rdQ	1週	1. 四国の地質構成		(1) 四国地方の地質の成り立ちが説明できる。 (2) 四国地方の地質について特徴を説明できる。 (3) 中央構造線について概略の説明ができる。 (4) 徳島地域の表層地盤の特性が説明できる。		
		2週	1. 四国の地質構成		(1) 四国地方の地質の成り立ちが説明できる。 (2) 四国地方の地質について特徴を説明できる。 (3) 中央構造線について概略の説明ができる。 (4) 徳島地域の表層地盤の特性が説明できる。		
		3週	1. 四国の地質構成		(1) 四国地方の地質の成り立ちが説明できる。 (2) 四国地方の地質について特徴を説明できる。 (3) 中央構造線について概略の説明ができる。 (4) 徳島地域の表層地盤の特性が説明できる。		
		4週	2. 土のせん断特性		(1) 粘性土と砂質土の違いが説明できる。 (2) 排水条件の違いによる土のせん断強度の特性を説明できる。 (3) せん断強度を調べるためのせん断試験方法について説明できる。		
		5週	2. 土のせん断特性		(1) 粘性土と砂質土の違いが説明できる。 (2) 排水条件の違いによる土のせん断強度の特性を説明できる。 (3) せん断強度を調べるためのせん断試験方法について説明できる。		
		6週	2. 土のせん断特性		(1) 粘性土と砂質土の違いが説明できる。 (2) 排水条件の違いによる土のせん断強度の特性を説明できる。 (3) せん断強度を調べるためのせん断試験方法について説明できる。		
		7週	2. 土のせん断特性		(1) 粘性土と砂質土の違いが説明できる。 (2) 排水条件の違いによる土のせん断強度の特性を説明できる。 (3) せん断強度を調べるためのせん断試験方法について説明できる。		
		8週	前期中間試験				
	4thQ	9週	3. 土の圧密特性		(1) 一次元圧密理論の誘導ができる。 (2) 一次元圧密理論の解を差分法によって計算できる。 (3) 圧密試験の方法について説明できる。 (4) 試験結果で得られた圧密特性と現場条件との関係について説明できる。		
		10週	3. 土の圧密特性		(1) 一次元圧密理論の誘導ができる。 (2) 一次元圧密理論の解を差分法によって計算できる。 (3) 圧密試験の方法について説明できる。 (4) 試験結果で得られた圧密特性と現場条件との関係について説明できる。		
		11週	3. 土の圧密特性		(1) 一次元圧密理論の誘導ができる。 (2) 一次元圧密理論の解を差分法によって計算できる。 (3) 圧密試験の方法について説明できる。 (4) 試験結果で得られた圧密特性と現場条件との関係について説明できる。		
		12週	3. 土の圧密特性		(1) 一次元圧密理論の誘導ができる。 (2) 一次元圧密理論の解を差分法によって計算できる。 (3) 圧密試験の方法について説明できる。 (4) 試験結果で得られた圧密特性と現場条件との関係について説明できる。		

		13週	3. 土の圧密特性	(1) 一次元圧密理論の誘導ができる。(2) 一次元圧密理論の解を差分法によって計算できる。(3) 圧密試験の方法について説明できる。(4) 試験結果で得られた圧密特性と現場条件との関係について説明できる。
		14週	3. 土の圧密特性	(1) 一次元圧密理論の誘導ができる。(2) 一次元圧密理論の解を差分法によって計算できる。(3) 圧密試験の方法について説明できる。(4) 試験結果で得られた圧密特性と現場条件との関係について説明できる。
		15週	3. 土の圧密特性	(1) 一次元圧密理論の誘導ができる。(2) 一次元圧密理論の解を差分法によって計算できる。(3) 圧密試験の方法について説明できる。(4) 試験結果で得られた圧密特性と現場条件との関係について説明できる。
		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	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	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26年度 (2014年度)		授業科目	シーケンス制御
科目基礎情報						
科目番号	0050		科目区分	MC / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	: 2		
開設学科	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)		対象学年	専1		
開設期	後期		週時間数	4		
教科書/教材	シーケンス制御読本 (オーム社)					
担当教員	岩佐 健司					
到達目標						
1. シーケンス制御についてその概略説明できる。 2. インターロック、優先回路を使用した回路設計ができる。 3. 産業界で用いられているシーケンス制御を使った代表的な回路を説明できる。 4. シーケンス図から P L C (programmable logic controller) の作成ができる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベル		標準的な到達レベル		未到達レベル	
到達目標1	シーケンス制御と他制御 (例えばフィードバック制御等) との違いを説明できる。		産業界等でシーケンス制御が利用されている例を列挙できる。		シーケンス制御の必要性が説明できない。	
到達目標2	種々の優先回路を作成できる。		インターロック、自己保持回路を説明できる。			
到達目標3	実用的なシーケンス制御の例を挙げ、電気や機械の知見と併せてその仕組みを説明できる。		産業界や社会で利用されているシーケンス制御の例を挙げ、その仕組みを説明できる。			
到達目標4	P L C 利用によるシーケンスプログラムが作成できる。		P L C 使用するための主要なプログラム命令を説明できる。		P L C の必要性、有用性を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	工場などの生産ラインで一般的に使用されている制御方式であるシーケンス制御についての知識を身に付け、具体的なシーケンス制御設計手法を習得する。併せて、シーケンス制御に用いる制御部品や、関連する電気および機械に関する知識や技術の習得を行い複合系設計開発の習得を行う。					
授業の進め方・方法						
注意点	講義は教科書を使用したゼミ形式で行いますので各自予め決められたテーマに対して十分予習して発表してください。またシーケンス制御に関係する電気・電子に関する内容も取り扱います。なお、本講義は後期後半からの1授業4時間のクオータ講義です。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	シーケンス制御の基本	(1) 各種部品とその動作機構が説明できる。 (2) シーケンス部品の表記について説明できる。		
		2週	シーケンス制御の基本	(1) 各種部品とその動作機構が説明できる。 (2) シーケンス部品の表記について説明できる。		
		3週	シーケンス回路の基本	(1) 自己保持回路について説明できる。 (2) インターロック回路について説明できる。 (3) 優先回路の例を示すことができる。		
		4週	シーケンス回路の基本	(1) 自己保持回路について説明できる。 (2) インターロック回路について説明できる。 (3) 優先回路の例を示すことができる。		
		5週	シーケンス回路の基本	(1) 自己保持回路について説明できる。 (2) インターロック回路について説明できる。 (3) 優先回路の例を示すことができる。		
		6週	シーケンス基本回路	(1) 自動ドア制御の基本回路が説明できる。 (2) 電動機制御の基本回路が説明できる。 (3) 温度制御の基本回路が説明できる。 (4) 圧力制御の基本回路が説明できる。 (5) 時間制御の基本回路が説明できる。		
		7週	シーケンス基本回路	(1) 自動ドア制御の基本回路が説明できる。 (2) 電動機制御の基本回路が説明できる。 (3) 温度制御の基本回路が説明できる。 (4) 圧力制御の基本回路が説明できる。 (5) 時間制御の基本回路が説明できる。		
		8週	シーケンス基本回路	(1) 自動ドア制御の基本回路が説明できる。 (2) 電動機制御の基本回路が説明できる。 (3) 温度制御の基本回路が説明できる。 (4) 圧力制御の基本回路が説明できる。 (5) 時間制御の基本回路が説明できる。		
	4thQ	9週	シーケンス応用回路	(1) 給排水設備のシーケンス制御が説明できる。 (2) コンベアリフト設備のシーケンス制御が説明できる。 (3) ポンプ設備のシーケンス制御が説明できる。		
		10週	シーケンス応用回路	(1) 給排水設備のシーケンス制御が説明できる。 (2) コンベアリフト設備のシーケンス制御が説明できる。 (3) ポンプ設備のシーケンス制御が説明できる。		
		11週	シーケンス応用回路	(1) 給排水設備のシーケンス制御が説明できる。 (2) コンベアリフト設備のシーケンス制御が説明できる。 (3) ポンプ設備のシーケンス制御が説明できる。		

		12週	P L C	(1) P L C (programmable Logic Controller) のプログラミングができる。
		13週	P L C	(1) P L C (programmable Logic Controller) のプログラミングができる。
		14週	P L C	(1) P L C (programmable Logic Controller) のプログラミングができる。
		15週	P L C	(1) P L C (programmable Logic Controller) のプログラミングができる。
		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
----	----	------	-----------	-------	-----

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	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	0	20
専門的能力	40	30	0	0	0	0	70
分野横断的能力	0	10	0	0	0	0	10

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成26年度 (2014年度)		授業科目	デジタル回路演習
科目基礎情報						
科目番号	0051		科目区分	MC / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	: 2		
開設学科	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)		対象学年	専1		
開設期	前期		週時間数	4		
教科書/教材	配布資料					
担当教員	長谷川 竜生					
到達目標						
1. dsPICを用いてLEDの点灯制御を行うことができる。 2. dsPICを用いて7セグメントLED、LEDディスプレイの点灯制御を行うことができる。 3. dsPICを用いてAD変換を行うことができる。 4. dsPICを用いて割り込み制御を行うことができる。 5. dsPICを用いてシリアル通信を行うことができる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベル		標準的な到達レベル		未到達レベル	
到達目標1	LEDの点灯制御に関して、応用的な動作まで行うことができる。		LEDの点灯制御に関して、基本的な動作を行うことができる。		LEDの点灯制御を行うことができない。	
到達目標2	7セグメントLED、LEDディスプレイの点灯制御に関して、応用的な動作まで行うことができる。		7セグメントLED、LEDディスプレイの点灯制御に関して、基本的な動作を行うことができる。		7セグメントLED、LEDディスプレイの点灯制御を行うことができない。	
到達目標3	AD変換を利用して、LEDの点灯制御や波形のサンプリングを行うことができる。		AD変換の動作を行うことができる。		AD変換の動作を行うことができない。	
到達目標4	割り込みを利用して、LEDの点灯制御や波形のサンプリングを行うことができる。		割り込みを使用することができる。		割り込みを使用することができない。	
到達目標5	シリアル通信を利用して、LEDの点灯制御やセンサ電圧の取得ができる。		シリアル通信を行うことができる。		シリアル通信を行うことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	高機能なワンチップマイコンdsPICを用いたLED点灯制御、AD変換、通信制御などに関する演習を行う。制御に必要な回路やプログラミング技術について学習することを目標とする。					
授業の進め方・方法						
注意点	本科目では一人ずつ機材を使って課題演習を行う。課題回路をブレッドボード上に配線し、C言語によりプログラミングを行い動作させる。そのため、電子回路とC言語に関する知識が必要になるので、本科における関連科目の内容をよく復習しておくこと。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	LEDの点灯制御		(1) dsPICを用いてゲート回路を製作できる。 (2) dsPICを用いてLEDを点滅点灯させることができる。 (3) ビット演算子を用いてLEDを順次点灯させることができる。	
		2週	LEDの点灯制御		(1) dsPICを用いてゲート回路を製作できる。 (2) dsPICを用いてLEDを点滅点灯させることができる。 (3) ビット演算子を用いてLEDを順次点灯させることができる。	
		3週	LEDの点灯制御		(1) dsPICを用いてゲート回路を製作できる。 (2) dsPICを用いてLEDを点滅点灯させることができる。 (3) ビット演算子を用いてLEDを順次点灯させることができる。	
		4週	7セグメントLED		(1) ダイナミック点灯制御により7セグメントLEDを点灯させることができる。 (2) スイッチにより7セグメントLEDの点灯を制御することができる。	
		5週	7セグメントLED		(1) ダイナミック点灯制御により7セグメントLEDを点灯させることができる。 (2) スイッチにより7セグメントLEDの点灯を制御することができる。	
		6週	LEDディスプレイ		(1) ダイナミック点灯制御によりLEDディスプレイを点灯させることができる。 (2) LEDディスプレイにおいてスクロール表示させることができる。 (3) LEDディスプレイにおいて順次点灯させつことができる。	
		7週	LEDディスプレイ		(1) ダイナミック点灯制御によりLEDディスプレイを点灯させることができる。 (2) LEDディスプレイにおいてスクロール表示させることができる。 (3) LEDディスプレイにおいて順次点灯させつことができる。	
		8週	中間試験			

2ndQ	9週	割り込み処理	(1) I N T割り込み、C N割り込みを使用することができる。 (2) タイマー割り込み時間を設定することができる。 (3) タイマー割り込みを使用して、複数の処理を実行させることができる。
	10週	割り込み処理	(1) I N T割り込み、C N割り込みを使用することができる。 (2) タイマー割り込み時間を設定することができる。 (3) タイマー割り込みを使用して、複数の処理を実行させることができる。
	11週	割り込み処理	(1) I N T割り込み、C N割り込みを使用することができる。 (2) タイマー割り込み時間を設定することができる。 (3) タイマー割り込みを使用して、複数の処理を実行させることができる。
	12週	A D変換	(1) アナログ入力値によりL E Dの点灯を制御することができる。 (2) 自動サンプリングによりアナログ信号をサンプリングすることができる。
	13週	A D変換	(1) アナログ入力値によりL E Dの点灯を制御することができる。 (2) 自動サンプリングによりアナログ信号をサンプリングすることができる。
	14週	シリアル通信	(1) P Cによりマイコンに接続されたL E Dの点灯を制御することができる。 (2) マイコンに接続されたセンサ電圧をP Cに表示させることができる。
	15週	シリアル通信	(1) P Cによりマイコンに接続されたL E Dの点灯を制御することができる。 (2) マイコンに接続されたセンサ電圧をP Cに表示させることができる。
	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		
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	15	15	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	15	15	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26年度 (2014年度)		授業科目	ロボット工学演習	
科目基礎情報							
科目番号	0052			科目区分	MC / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	: 2		
開設学科	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	4		
教科書/教材	なし						
担当教員	福田 耕治						
到達目標							
1. 距離や回転角度といった物理量に基づく値によりロボットの駆動を制御する考え方がわかる。 2. ロボットとP C間の通信方法がわかる。 3. センサの啓作値に基づいたロボットの駆動制御を考えることができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベル			標準的な到達レベル		未到達レベル	
到達目標1	ロボット内部のパラメータと物理量の変換を行う機能を記述し、それを利用して駆動制御できる。			ロボット内部のパラメータと物理量とを相互に変換してプログラムに利用できる。		ロボット内部のパラメータと物理量との関係が把握できていない。	
到達目標2	ロボットとホストP C間でデータ通信を行い、フォーマットを考慮してデータを取得する方法がわかる。			ロボットとホストP C間でデータ通信する方法がわかり、テキストデータを交換できる。		ロボットとホストP C間でデータ通信する方法がわからない。	
到達目標3	ロボットに搭載されたセンサによる計測ができ、多数の計測値情報を利用してロボットの制御ができる。			ロボットに搭載されたセンサによる計測ができ、計測値に基づくロボット制御方法がわかる。		ロボットに搭載されたセンサによる計測ができるにとどまる。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	ロボットは、センサ、アクチュエータ、メカニズムなどにより構成させるが、適切に動作させるにはそれぞれの知識を組み合わせる利用することができなければならない。そこで、本科目は、各種センサを搭載したロボットを対象に、センサの特性を把握し、目的に沿ったロボットの駆動制御を実現する方法について、体験を通して把握することを目的とする。						
授業の進め方・方法							
注意点	本科目は、ロボットに搭載されたマイコンのプログラムを作成し、動作させる演習をステップ式に実施する。演習結果と課題のレポートを、8回から10回程度予定している。不十分な内容のレポートであっても再提出を求めることなく評価する。また、レポートのコピーや真似は、たとえ一部であってもそのように判断した時点で、当該レポートの評価を最低値とする。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	システム概要と開発環境		ロボットが具備している機能を把握する。 開発システムの使い方 (操作手順) がわかる。		
		2週	ロボットの駆動 ・スピード設定と動作		ロボットの駆動スピード設定方法と、動作の関係がわかる。		
		3週	ロボットの駆動 ・移動距離指定		移動距離により動作を指定する機能をつくる。		
		4週	ロボットの駆動 ・回転量指定		回転量により動作を指定する機能をつくる。		
		5週	通信によるデータ伝送		ロボットとホストP C間の通信方法がわかる。		
		6週	センサの利用 ・センサ値の取得		ロボットに搭載されたセンサの計測値と物理量との関係を把握する。		
		7週	センサの利用 ・センサ値の取得		ロボットに搭載されたセンサの計測値と物理量との関係を把握する。		
		8週	センサの利用 ・センサ値の取得		ロボットに搭載されたセンサの計測値と物理量との関係を把握する。		
	2ndQ	9週	センサの利用 ・センサ値に基づく制御		センサを利用してロボットを駆動制御する。		
		10週	センサの利用 ・センサ値に基づく制御		センサを利用してロボットを駆動制御する。		
		11週	センサの利用 ・センサ値に基づく制御		センサを利用してロボットを駆動制御する。		
		12週	センサの利用 ・センサ値に基づく制御		センサを利用してロボットを駆動制御する。		
		13週	課題		適切なセンサを利用し、特定の課題に沿ったロボットの動作を実現する。		
		14週	課題		適切なセンサを利用し、特定の課題に沿ったロボットの動作を実現する。		
		15週	課題		適切なセンサを利用し、特定の課題に沿ったロボットの動作を実現する。		
		16週	課題		適切なセンサを利用し、特定の課題に沿ったロボットの動作を実現する。		
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							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計

総合評価割合	0	0	0	0	60	40	100
基礎的能力	0	0	0	0	10	10	20
専門的能力	0	0	0	0	30	20	50
分野横断的能力	0	0	0	0	20	10	30

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成26年度 (2014年度)		授業科目	インターンシップ 1	
科目基礎情報							
科目番号	0053			科目区分	MC / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	: 3		
開設学科	構造設計工学専攻（平成30年度以前入学生）			対象学年	専1		
開設期	通年			週時間数	3		
教科書/教材	派遣先実習指導者の指示による						
担当教員	奥本 良博						
到達目標							
1. 実習機関（企業、研究所、大学等）の状況を把握し、与えられた課題を解決できる。 2. 実習体験を通して実践的・技術的感覚を養うとともに、専攻科での研究目的を明確化できる。							
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	与えられた課題を解決した上で、関連する課題を見つけ出し取り組むことができる。			与えられた課題に適切に対応して、解決できる。		与えられた課題に適切に対応せず、解決できない。	
到達目標2	実践的・技術的感覚を身に付け、専攻科での研究活動と関連づけて応用できる。			実践的・技術的感覚を身に付け、専攻科での研究活動との関係を説明できる。		実践的・技術的感覚を身に付け、専攻科での研究活動との関係を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	国内外の企業、研究所、大学等において機械工学および建設システム工学に関連する専門的実習を行い、実務上の問題点と課題を理解し、適切に対応する基礎的能力を養う。						
授業の進め方・方法							
注意点	（1）学生は総実習機関に応じて、インターンシップ1から4のうち必ずいずれかを選択すること。（2）企業、研究所等で実習を行うので、特別研究指導教員及び派遣先実習指導者の指示に従うこと。原則として、専攻科第1年次の8月中旬～11月末に実施する。（3）複数個所で実習を行った場合は、各実習先ごとに発表、レポートを作成する。（4）インターンシップ期間にインターンシップ以外で余った時間は特別研究に専念すること。						
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、事前打ち合わせ		ガイダンス・事前打ち合わせを通じて、 （1）事前に、目的を理解し、心構え、社会のルール等を身に付けている。 （2）派遣先の概要と実習内容等について理解できている。		
		2週	実習先機関における実習		国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （1）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （2）実習期間中、成果を2週間に1回程度で報告書としてまとめることができる。		
		3週	実習先機関における実習		国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （1）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （2）実習期間中、成果を2週間に1回程度で報告書としてまとめることができる。		
		4週	実習先機関における実習		国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （1）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （2）実習期間中、成果を2週間に1回程度で報告書としてまとめることができる。		
		5週	実習先機関における実習		国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （1）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （2）実習期間中、成果を2週間に1回程度で報告書としてまとめることができる。		
		6週	実習先機関における実習		国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （1）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （2）実習期間中、成果を2週間に1回程度で報告書としてまとめることができる。		
		7週	実習先機関における実習		国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （1）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （2）実習期間中、成果を2週間に1回程度で報告書としてまとめることができる。		
		8週	実習先機関における実習		国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （1）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （2）実習期間中、成果を2週間に1回程度で報告書としてまとめることができる。		

[illegible]

		7週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		8週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
	4thQ	9週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		10週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		11週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		12週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		13週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		14週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		15週	インターンシップ報告会	インターンシップ報告会の発表により、課題の概要とそれに対する解決方法およびインターンシップの総括が行える。
		16週	インターンシップ報告会	インターンシップ報告会の発表により、課題の概要とそれに対する解決方法およびインターンシップの総括が行える。

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

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成26年度 (2014年度)		授業科目	インターンシップ 2	
科目基礎情報							
科目番号	0054			科目区分	MC / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	: 6		
開設学科	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)			対象学年	専1		
開設期	通年			週時間数	6		
教科書/教材	派遣先実習指導者の指示による						
担当教員	奥本 良博						
到達目標							
1. 実習機関 (企業、研究所、大学等) の状況を把握し、与えられた課題を解決できる。 2. 実習体験を通して実践的・技術的感覚を養うとともに、専攻科での研究目的を明確化できる。							
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	与えられた課題を解決した上で、関連する課題を見つけ出し取り組むことができる。			与えられた課題に適切に対応して、解決できる。		与えられた課題に適切に対応せず、解決できない。	
到達目標2	実践的・技術的感覚を身に付け、専攻科での研究活動と関連づけて応用できる。			実践的・技術的感覚を身に付け、専攻科での研究活動との関係を説明できる。		実践的・技術的感覚を身に付け、専攻科での研究活動との関係を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	国内外の企業、研究所、大学等において機械工学および建設システム工学に関連する専門的実習を行い、実務上の問題点と課題を理解し、適切に対応する基礎的能力を養う。						
授業の進め方・方法							
注意点	(1) 学生は総実習機関に応じて、インターンシップ 1 から 4 のうち必ずいずれかを選択すること。(2) 企業、研究所等で実習を行うので、特別研究指導教員及び派遣先実習指導者の指示に従うこと。原則として、専攻科第 1 年次の 8 月中旬～ 1 1 月末に実施する。(3) 複数個所で実習を行った場合は、各実習先ごとに発表、レポートを作成する。(4) インターンシップ期間にインターンシップ以外で余った時間は特別研究に専念すること。						
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、事前打ち合わせ	ガイダンス・事前打ち合わせを通じて、 (1) 事前に、目的を理解し、心構え、社会のルール等を身に付けている。 (2) 派遣先の概要と実習内容等について理解できている。			
		2週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 (1) 派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 (2) 実習期間中、成果を 2 週間に 1 回程度で報告書としてまとめることができる。			
		3週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 (1) 派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 (2) 実習期間中、成果を 2 週間に 1 回程度で報告書としてまとめることができる。			
		4週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 (1) 派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 (2) 実習期間中、成果を 2 週間に 1 回程度で報告書としてまとめることができる。			
		5週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 (1) 派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 (2) 実習期間中、成果を 2 週間に 1 回程度で報告書としてまとめることができる。			
		6週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 (1) 派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 (2) 実習期間中、成果を 2 週間に 1 回程度で報告書としてまとめることができる。			
		7週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 (1) 派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 (2) 実習期間中、成果を 2 週間に 1 回程度で報告書としてまとめることができる。			
		8週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 (1) 派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 (2) 実習期間中、成果を 2 週間に 1 回程度で報告書としてまとめることができる。			

[illegible]

		7週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		8週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
	4thQ	9週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		10週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		11週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		12週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		13週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		14週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		15週	インターンシップ報告会	インターンシップ報告会の発表により、課題の概要とそれに対する解決方法およびインターンシップの総括が行える。
		16週	インターンシップ報告会	インターンシップ報告会の発表により、課題の概要とそれに対する解決方法およびインターンシップの総括が行える。

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

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成26年度 (2014年度)		授業科目	インターンシップ 3	
科目基礎情報							
科目番号	0055			科目区分	MC / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	: 9		
開設学科	構造設計工学専攻（平成30年度以前入学生）			対象学年	専1		
開設期	通年			週時間数	9		
教科書/教材	派遣先実習指導者の指示による						
担当教員	奥本 良博						
到達目標							
1. 実習機関（企業、研究所、大学等）の状況を把握し、与えられた課題を解決できる。 2. 実習体験を通して実践的・技術的感覚を養うとともに、専攻科での研究目的を明確化できる。							
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	与えられた課題を解決した上で、関連する課題を見つけ出し取り組むこ			与えられた課題に適切に対応して、解決できる。		与えられた課題に適切に対応せず、解決できない。	
到達目標2	実践的・技術的感覚を身に付け、専攻科での研究活動と関連づけて応用できる。			実践的・技術的感覚を身に付け、専攻科での研究活動との関係を説明できる。		実践的・技術的感覚を身に付け、専攻科での研究活動との関係を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	国内外の企業、研究所、大学等において機械工学および建設システム工学に関連する専門的実習を行い、実務上の問題点と課題を理解し、適切に対応する基礎的能力を養う。						
授業の進め方・方法							
注意点	（1）学生は総実習機関に応じて、インターンシップ1から4のうち必ずいずれかを選択すること。（2）企業、研究所等で実習を行うので、特別研究指導教員及び派遣先実習指導者の指示に従うこと。原則として、専攻科第1年次の8月中旬～11月末に実施する。（3）複数個所で実習を行った場合は、各実習先ごとに発表、レポートを作成する。（4）インターンシップ期間にインターンシップ以外で余った時間は特別研究に専念すること。						
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、事前打ち合わせ		ガイダンス・事前打ち合わせを通じて、 （1）事前に、目的を理解し、心構え、社会のルール等を身に付けている。 （2）派遣先の概要と実習内容等について理解できている。		
		2週	実習先機関における実習		国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （1）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （2）実習期間中、成果を2週間に1回程度で報告書としてまとめることができる。		
		3週	実習先機関における実習		国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （1）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （2）実習期間中、成果を2週間に1回程度で報告書としてまとめることができる。		
		4週	実習先機関における実習		国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （1）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （2）実習期間中、成果を2週間に1回程度で報告書としてまとめることができる。		
		5週	実習先機関における実習		国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （1）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （2）実習期間中、成果を2週間に1回程度で報告書としてまとめることができる。		
		6週	実習先機関における実習		国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （1）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （2）実習期間中、成果を2週間に1回程度で報告書としてまとめることができる。		
		7週	実習先機関における実習		国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （1）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （2）実習期間中、成果を2週間に1回程度で報告書としてまとめることができる。		
		8週	実習先機関における実習		国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （1）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （2）実習期間中、成果を2週間に1回程度で報告書としてまとめることができる。		

[illegible]

		7週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		8週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
	4thQ	9週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		10週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		11週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		12週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		13週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		14週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		15週	インターンシップ報告会	インターンシップ報告会の発表により、課題の概要とそれに対する解決方法およびインターンシップの総括が行える。
		16週	インターンシップ報告会	インターンシップ報告会の発表により、課題の概要とそれに対する解決方法およびインターンシップの総括が行える。

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

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成26年度 (2014年度)		授業科目	インターンシップ 4	
科目基礎情報							
科目番号	0056			科目区分	MC / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	: 12		
開設学科	構造設計工学専攻（平成30年度以前入学生）			対象学年	専1		
開設期	通年			週時間数	12		
教科書/教材	派遣先実習指導者の指示による						
担当教員	奥本 良博						
到達目標							
1. 実習機関（企業、研究所、大学等）の状況を把握し、与えられた課題を解決できる。 2. 実習体験を通して実践的・技術的感覚を養うとともに、専攻科での研究目的を明確化できる。							
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	与えられた課題を解決した上で、関連する課題を見つけ出し取り組むことができる。			与えられた課題に適切に対応して、解決できる。		与えられた課題に適切に対応せず、解決できない。	
到達目標2	実践的・技術的感覚を身に付け、専攻科での研究活動と関連づけて応用できる。			実践的・技術的感覚を身に付け、専攻科での研究活動との関係を説明できる。		実践的・技術的感覚を身に付け、専攻科での研究活動との関係を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	国内外の企業、研究所、大学等において機械工学および建設システム工学に関連する専門的実習を行い、実務上の問題点と課題を理解し、適切に対応する基礎的能力を養う。						
授業の進め方・方法							
注意点	（1）学生は総実習機関に応じて、インターンシップ1から4のうち必ずいずれかを選択すること。（2）企業、研究所等で実習を行うので、特別研究指導教員及び派遣先実習指導者の指示に従うこと。原則として、専攻科第1年次の8月中旬～11月末に実施する。（3）複数個所で実習を行った場合は、各実習先ごとに発表、レポートを作成する。（4）インターンシップ期間にインターンシップ以外で余った時間は特別研究に専念すること。						
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、事前打ち合わせ		ガイダンス・事前打ち合わせを通じて、 （1）事前に、目的を理解し、心構え、社会のルール等を身に付けている。 （2）派遣先の概要と実習内容等について理解できている。		
		2週	実習先機関における実習		国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （1）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （2）実習期間中、成果を2週間に1回程度で報告書としてまとめることができる。		
		3週	実習先機関における実習		国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （1）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （2）実習期間中、成果を2週間に1回程度で報告書としてまとめることができる。		
		4週	実習先機関における実習		国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （1）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （2）実習期間中、成果を2週間に1回程度で報告書としてまとめることができる。		
		5週	実習先機関における実習		国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （1）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （2）実習期間中、成果を2週間に1回程度で報告書としてまとめることができる。		
		6週	実習先機関における実習		国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （1）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （2）実習期間中、成果を2週間に1回程度で報告書としてまとめることができる。		
		7週	実習先機関における実習		国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （1）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （2）実習期間中、成果を2週間に1回程度で報告書としてまとめることができる。		
		8週	実習先機関における実習		国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （1）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （2）実習期間中、成果を2週間に1回程度で報告書としてまとめることができる。		

[illegible]

		7週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		8週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
	4thQ	9週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		10週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		11週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		12週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		13週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		14週	実習先機関における実習	国内外の企業、研究所、大学等における実習を通じて、 （１）派遣先の実習指導者のもとで、課題に対して適切に対応できる。 （２）実習期間中、成果を２週間に１回程度で報告書としてまとめることができる。
		15週	インターンシップ報告会	インターンシップ報告会の発表により、課題の概要とそれに対する解決方法およびインターンシップの総括が行える。
		16週	インターンシップ報告会	インターンシップ報告会の発表により、課題の概要とそれに対する解決方法およびインターンシップの総括が行える。

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

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	構造設計工学セミナー	
科目基礎情報							
科目番号	0057			科目区分	MC / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	: 1		
開設学科	構造設計工学専攻（平成30年度以前入学生）			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	各担当教員・特別講師が準備した技術資料/各担当教員・特別講師が紹介した参考書						
担当教員	吉村 洋						
到達目標							
1. 各分野の科学技術文献を理解し、その内容を説明できる。 2. 各分野における社会的な要求や課題を理解し、その内容を説明できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	各分野の科学技術文献の内容を理解でき、自らの考察を含めてレポートにまとめることができる。			各分野の科学技術文献の内容を理解でき、その内容をレポートにまとめることができる。		各分野の科学技術文献の内容を理解できず、その内容をレポートにまとめることができない。	
評価項目2	各分野における社会的な要求や課題を理解し、その解決策を提案できる。			各分野における社会的な要求や課題を理解し、説明できる。		各分野における社会的な要求や課題を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	各教員が保有してる最新技術情報を知ることにより、学生の研究意欲や学習意欲を高めたり、技術的視野を広めることを目的とする。						
授業の進め方・方法							
注意点	技術に関するトピックスでは、担当教員の話を中心に聞くだけに留まらず、そのテーマに対して社会が要求する問題や工学的問題につて、どのようなものかを常に心がけて受講してほしい。特別演習は外部講師等による授業であり、様々な分野に関する技術的視野を少しでも広げてほしい。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	技術に関するトピックス		(1) 知的財産権		
		2週	技術に関するトピックス		(1) 知的財産権		
		3週	技術に関するトピックス		(2) レーザ溶接		
		4週	技術に関するトピックス		(2) レーザ溶接		
		5週	技術に関するトピックス		(3) 土と構造物の相互作用		
		6週	技術に関するトピックス		(3) 土と構造物の相互作用		
		7週	技術に関するトピックス		(4) シミュレーションとモンテカルロ法		
		8週	技術に関するトピックス		(4) シミュレーションとモンテカルロ法		
	2ndQ	9週	技術に関するトピックス		(5) 災害と環境		
		10週	技術に関するトピックス		(5) 災害と環境		
		11週	技術に関するトピックス		(6) 工業材料の活用		
		12週	技術に関するトピックス		(6) 工業材料の活用		
		13週	特別演習		外部講師等による特別演習の内容を理解し、レポートにまとめることができる。		
		14週	特別演習		外部講師等による特別演習の内容を理解し、レポートにまとめることができる。		
		15週	特別演習		外部講師等による特別演習の内容を理解し、レポートにまとめることができる。		
		16週	答案返却				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
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	レポート・課題	発表	その他	合計	
総合評価割合	40	0	60	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	40	0	60	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27年度 (2015年度)		授業科目	機械システム工学実験	
科目基礎情報							
科目番号		0058		科目区分		MC / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		: 2	
開設学科		構造設計工学専攻（平成30年度以前入学生）		対象学年		専2	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		各担当教員が指定した実験説明書/各担当教員が指定した参考書					
担当教員		川畑 成之					
到達目標							
1. 実験目的に応じた基本的な実験技術を習得し、実験を遂行することができる。 2. 実験結果を工学的に考察し、問題解決することができる。							
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		未到達レベルの目安	
評価項目1		各テーマの基本的な実験技術を修得し、独自の工夫を施すことで実験を効率的に遂行できる。		各テーマの基本的な実験技術を習得し、実験を遂行できる。		各テーマの基本的な実験技術を修得しておらず、実験を遂行できない。	
評価項目2		実験結果を工学的に考察し、与えられた問題だけでなく、自ら見出した問題も解決できる。		実験結果を工学的に考察し、与えられた問題を解決できる。		実験結果を工学的に考察できず、与えられた問題を解決できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		「もの作り」につながる創造的思考力や実践的な問題の発見・解決能力、及び複合的な技術開発を進める能力を養成することを目的とする。					
授業の進め方・方法							
注意点		1テーマは3週間（18時間）で実施する。テーマ担当教員の判断により、理解度を確認するための筆記試験を実施することがある。実験中は、安全に十分配慮し、担当教員の指示に従うこと。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	テーマ別実験		(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ1：実験計画法を用いた紙ヘリコプターの最適化実験		
		2週	テーマ別実験		(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ1：実験計画法を用いた紙ヘリコプターの最適化実験		
		3週	テーマ別実験		(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ1：実験計画法を用いた紙ヘリコプターの最適化実験		
		4週	テーマ別実験		(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ1：実験計画法を用いた紙ヘリコプターの最適化実験		
		5週	テーマ別実験		(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ1：実験計画法を用いた紙ヘリコプターの最適化実験		
		6週	テーマ別実験		(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ1：実験計画法を用いた紙ヘリコプターの最適化実験		
		7週	テーマ別実験		(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ2：未利用竹材・廃棄物を利用した製品の試作		
		8週	テーマ別実験		(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ2：未利用竹材・廃棄物を利用した製品の試作		

[illegible]

		10週	テーマ別実験	(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ5：多孔質セラミックスの熱的・機械的特性試験
		11週	テーマ別実験	(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ5：多孔質セラミックスの熱的・機械的特性試験
		12週	テーマ別実験	(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ5：多孔質セラミックスの熱的・機械的特性試験
		13週	テーマ別実験	(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ5：多孔質セラミックスの熱的・機械的特性試験
		14週	テーマ別実験	(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ5：多孔質セラミックスの熱的・機械的特性試験
		15週	テーマ別実験	(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ5：多孔質セラミックスの熱的・機械的特性試験
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	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	80	0	0	80	
分野横断的能力	0	0	20	0	0	20	

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	建設システム工学実験
科目基礎情報						
科目番号	0059		科目区分	MC / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	: 2		
開設学科	構造設計工学専攻（平成30年度以前入学生）		対象学年	専2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	各担当教員が指定した実験説明書/各担当教員が指定した参考書					
担当教員	堀井 克章					
到達目標						
1．実験目的に応じた基本的な実験技術を習得し、実験を遂行することができる。 2．実験結果を工学的に考察し、問題解決することができる。						
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		未到達レベルの目安	
評価項目1	各テーマの基本的な実験技術を修得し、独自の工夫を施すことで実験を効率的に遂行できる。		各テーマの基本的な実験技術を習得し、実験を遂行できる。		各テーマの基本的な実験技術を修得しておらず、実験を遂行できない。	
評価項目2	実験結果を工学的に考察し、与えられた問題だけでなく、自ら見出した問題も解決できる。		実験結果を工学的に考察し、与えられた問題を解決できる。		実験結果を工学的に考察できず、与えられた問題を解決できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	「もの作り」につながる創造的思考力や実践的な問題の発見・解決能力、及び複合的な技術開発を進める能力を養成することを目的とする。					
授業の進め方・方法						
注意点	1テーマは3週間（18時間）で実施する。テーマ担当教員の判断により、理解度を確認するための筆記試験を実施することがある。実験中は、安全に十分配慮し、担当教員の指示に従うこと。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	テーマ別実験		(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ1：環境に配慮したコンクリートの製造とその評価試験	
		2週	テーマ別実験		(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ1：環境に配慮したコンクリートの製造とその評価試験	
		3週	テーマ別実験		(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ1：環境に配慮したコンクリートの製造とその評価試験	
		4週	テーマ別実験		(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ1：環境に配慮したコンクリートの製造とその評価試験	
		5週	テーマ別実験		(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ1：環境に配慮したコンクリートの製造とその評価試験	
		6週	テーマ別実験		(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ1：環境に配慮したコンクリートの製造とその評価試験	
		7週	テーマ別実験		(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ2：橋梁模型の政策と載荷実験	
		8週	テーマ別実験		(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ2：橋梁模型の政策と載荷実験	
	2ndQ	9週	テーマ別実験		(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ2：橋梁模型の政策と載荷実験	

[illegible]

		12週	テーマ別実験	(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ5：土のせん断強度特性
		13週	テーマ別実験	(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ5：土のせん断強度特性
		14週	テーマ別実験	(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ5：土のせん断強度特性
		15週	テーマ別実験	(1) 各テーマの概要及び実験内容を理解し、実験技術を習得できる。 (2) 各テーマの実験結果を工学的に考察し、レポートにまとめることができる。 テーマ5：土のせん断強度特性
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
評価割合						
	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	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	80	0	0	80
分野横断的能力	0	0	20	0	0	20

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	創造工学演習
科目基礎情報						
科目番号	0060		科目区分	MC / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	: 2		
開設学科	構造設計工学専攻（平成30年度以前入学生）		対象学年	専2		
開設期	前期		週時間数	4		
教科書/教材	担当教員が必要に応じて紹介する/担当教員が必要に応じて紹介する					
担当教員	西野 精一					
到達目標						
1. 異なる専攻分野の学生とチームを組み、議論を通して課題を発見・検討・解決していくことができる。 2. 課題の解決に必要な情報を、様々な文献やインターネットなどを利用して調査することができる。 3. 得られた情報を分析し、自分に課された課題について解決策を見出すことができる。 4. チームにおける自らの役割を果たし、全員で1つのまとまった技術文書を作成することができる。 5. 進捗状況及び最終的な成果についてわかりやすくプレゼンテーションをすることができる。						
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		未到達レベルの目安	
評価項目1	右記の課程で、リーダーシップを発揮しつつ推進することができる		他分野専攻の学生で構成したチームでの討議をつうじて、発明・ビジネスを発案できる。		他分野専攻の学生で構成したチームでの討議をつうじて、発明・ビジネスを発案できない。	
評価項目2	右記の課程で、チームメンバーの進捗・完成度の差を調整し、チーム全体の向上が図れる。		発明・ビジネスの原案に新規性・進歩性を確立すべく、先行技術調査を行うことができる。		発明・ビジネスの原案に新規性・進歩性を確立すべく、先行技術調査を行うことができない。	
評価項目3	右記の課程で、リーダーシップを発揮しつつ推進することができる		先行技術調査結果に応じて、発明・ビジネスの原案を、チームでの検討を経て、改善・改良できる。		先行技術調査結果に応じて、発明・ビジネスの原案を、チームでの検討を経て、改善・改良できない	
評価項目4	右記の課程で、チームメンバーの進捗・完成度の差を調整し、チーム全体の向上が図れる。		発明・ビジネスの特許アイディアシート・事業計画書など技術文書として明文化できる。		発明・ビジネスの特許アイディアシート・事業計画書など技術文書として明文化できない。	
評価項目5	右記の課程で、リーダーシップを発揮することで、より高いレベルの完遂に導くことができる。		考案した発明・ビジネスをプレゼンテーション・試作品演示などの手段をチーム分担し、アピールできる。		考案した発明・ビジネスをプレゼンテーション・試作品演示などの手段をチーム分担し、アピールできない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	知識理解型から創造力養成型技術者へのステップアップを目指して、学生が主体的かつチームの一員として皆と協力しながら、自らの発想を交え、お互いに議論しながら技術文書としてまとめるなど、総合的な「ものづくり」の能力を養うことを目的とする。					
授業の進め方・方法						
注意点	グループ内において学生間で緻密に検討を行ってほしい。また、教員のコメントを参考にしながら、テーマ決定から技術文書作成まで着実に遂行してほしい。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	1. オリエンテーション		授業内容ごとの、個別の到達目標はない。全体の到達目標を参照。 担当教員より演習の進め方について説明する。 担当教員のコメントを受けながら、学生が主体的に2～7の項目を行う。 先行技術調査とは、過去の特許・論文などの科学技術資産を調査し、自ら分析することである。 発明・事業提案書には設計書・図面も含まれる。 演習の成果を、発明・事業提案書、試作品、プレゼンテーションにより発表し、担当教員の評価を受ける。	
		2週	1. オリエンテーション		授業内容ごとの、個別の到達目標はない。全体の到達目標を参照。 担当教員より演習の進め方について説明する。 担当教員のコメントを受けながら、学生が主体的に2～7の項目を行う。 先行技術調査とは、過去の特許・論文などの科学技術資産を調査し、自ら分析することである。 発明・事業提案書には設計書・図面も含まれる。 演習の成果を、発明・事業提案書、試作品、プレゼンテーションにより発表し、担当教員の評価を受ける。	
		3週	2. テーマ・プラン決定		授業内容ごとの、個別の到達目標はない。全体の到達目標を参照。 担当教員より演習の進め方について説明する。 担当教員のコメントを受けながら、学生が主体的に2～7の項目を行う。 先行技術調査とは、過去の特許・論文などの科学技術資産を調査し、自ら分析することである。 発明・事業提案書には設計書・図面も含まれる。 演習の成果を、発明・事業提案書、試作品、プレゼンテーションにより発表し、担当教員の評価を受ける。	

		4週	2. テーマ・プラン決定	授業内容ごとの、個別の到達目標はない。全体の到達目標を参照。 担当教員より演習の進め方について説明する。 担当教員のコメントを受けながら、学生が主体的に2～7の項目を行う。 先行技術調査とは、過去の特許・論文などの科学技術資産を調査し、自ら分析することである。 発明・事業提案書には設計書・図面も含まれる。 演習の成果を、発明・事業提案書、試作品、プレゼンテーションにより発表し、担当教員の評価を受ける。
		5週	3. 先行技術調査	授業内容ごとの、個別の到達目標はない。全体の到達目標を参照。 担当教員より演習の進め方について説明する。 担当教員のコメントを受けながら、学生が主体的に2～7の項目を行う。 先行技術調査とは、過去の特許・論文などの科学技術資産を調査し、自ら分析することである。 発明・事業提案書には設計書・図面も含まれる。 演習の成果を、発明・事業提案書、試作品、プレゼンテーションにより発表し、担当教員の評価を受ける。
		6週	3. 先行技術調査	授業内容ごとの、個別の到達目標はない。全体の到達目標を参照。 担当教員より演習の進め方について説明する。 担当教員のコメントを受けながら、学生が主体的に2～7の項目を行う。 先行技術調査とは、過去の特許・論文などの科学技術資産を調査し、自ら分析することである。 発明・事業提案書には設計書・図面も含まれる。 演習の成果を、発明・事業提案書、試作品、プレゼンテーションにより発表し、担当教員の評価を受ける。
		7週	4. 企画立案	授業内容ごとの、個別の到達目標はない。全体の到達目標を参照。 担当教員より演習の進め方について説明する。 担当教員のコメントを受けながら、学生が主体的に2～7の項目を行う。 先行技術調査とは、過去の特許・論文などの科学技術資産を調査し、自ら分析することである。 発明・事業提案書には設計書・図面も含まれる。 演習の成果を、発明・事業提案書、試作品、プレゼンテーションにより発表し、担当教員の評価を受ける。
		8週	4. 企画立案	授業内容ごとの、個別の到達目標はない。全体の到達目標を参照。 担当教員より演習の進め方について説明する。 担当教員のコメントを受けながら、学生が主体的に2～7の項目を行う。 先行技術調査とは、過去の特許・論文などの科学技術資産を調査し、自ら分析することである。 発明・事業提案書には設計書・図面も含まれる。 演習の成果を、発明・事業提案書、試作品、プレゼンテーションにより発表し、担当教員の評価を受ける。
	2ndQ	9週	5. 発明・事業提案書作成	授業内容ごとの、個別の到達目標はない。全体の到達目標を参照。 担当教員より演習の進め方について説明する。 担当教員のコメントを受けながら、学生が主体的に2～7の項目を行う。 先行技術調査とは、過去の特許・論文などの科学技術資産を調査し、自ら分析することである。 発明・事業提案書には設計書・図面も含まれる。 演習の成果を、発明・事業提案書、試作品、プレゼンテーションにより発表し、担当教員の評価を受ける。
		10週	5. 発明・事業提案書作成	授業内容ごとの、個別の到達目標はない。全体の到達目標を参照。 担当教員より演習の進め方について説明する。 担当教員のコメントを受けながら、学生が主体的に2～7の項目を行う。 先行技術調査とは、過去の特許・論文などの科学技術資産を調査し、自ら分析することである。 発明・事業提案書には設計書・図面も含まれる。 演習の成果を、発明・事業提案書、試作品、プレゼンテーションにより発表し、担当教員の評価を受ける。
		11週	6. 試作・改良・製作	授業内容ごとの、個別の到達目標はない。全体の到達目標を参照。 担当教員より演習の進め方について説明する。 担当教員のコメントを受けながら、学生が主体的に2～7の項目を行う。 先行技術調査とは、過去の特許・論文などの科学技術資産を調査し、自ら分析することである。 発明・事業提案書には設計書・図面も含まれる。 演習の成果を、発明・事業提案書、試作品、プレゼンテーションにより発表し、担当教員の評価を受ける。
		12週	6. 試作・改良・製作	授業内容ごとの、個別の到達目標はない。全体の到達目標を参照。 担当教員より演習の進め方について説明する。 担当教員のコメントを受けながら、学生が主体的に2～7の項目を行う。 先行技術調査とは、過去の特許・論文などの科学技術資産を調査し、自ら分析することである。 発明・事業提案書には設計書・図面も含まれる。 演習の成果を、発明・事業提案書、試作品、プレゼンテーションにより発表し、担当教員の評価を受ける。

		13週	7. プレゼンテーション	授業内容ごとの、個別の到達目標はない。全体の到達目標を参照。 担当教員より演習の進め方について説明する。 担当教員のコメントを受けながら、学生が主体的に2～7の項目を行う。 先行技術調査とは、過去の特許・論文などの科学技術資産を調査し、自ら分析することである。 発明・事業提案書には設計書・図面も含まれる。 演習の成果を、発明・事業提案書、試作品、プレゼンテーションにより発表し、担当教員の評価を受ける。
		14週	7. プレゼンテーション	授業内容ごとの、個別の到達目標はない。全体の到達目標を参照。 担当教員より演習の進め方について説明する。 担当教員のコメントを受けながら、学生が主体的に2～7の項目を行う。 先行技術調査とは、過去の特許・論文などの科学技術資産を調査し、自ら分析することである。 発明・事業提案書には設計書・図面も含まれる。 演習の成果を、発明・事業提案書、試作品、プレゼンテーションにより発表し、担当教員の評価を受ける。
		15週	7. プレゼンテーション	授業内容ごとの、個別の到達目標はない。全体の到達目標を参照。 担当教員より演習の進め方について説明する。 担当教員のコメントを受けながら、学生が主体的に2～7の項目を行う。 先行技術調査とは、過去の特許・論文などの科学技術資産を調査し、自ら分析することである。 発明・事業提案書には設計書・図面も含まれる。 演習の成果を、発明・事業提案書、試作品、プレゼンテーションにより発表し、担当教員の評価を受ける。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
評価割合						
	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	25	75	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	25	25	50
分野横断的能力	0	0	0	0	50	50

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	構造設計工学特別研究	
科目基礎情報							
科目番号	0061		科目区分		MC / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		: 10		
開設学科	構造設計工学専攻（平成30年度以前入学生）		対象学年		専2		
開設期	通年		週時間数		10		
教科書/教材	指導教員が必要に応じて紹介する/指導教員が必要に応じて紹介する						
担当教員	吉村 洋						
到達目標							
1. 基盤となる専攻分野の専門科目に関する4年間の学修・探求について省察することができる。 2. 文献の調査や、実験的・理論的研究手法を身につけ、複合的視野から結果を考察することができる。 3. 課題解決のための計画を立案し、自ら実行することができる。 4. 研究経過、結果、自身の考察を他人に伝える能力を身に付け、チームの一員として自己の役割を果たすことができる。 5. 研究内容を論理的に総括して論文にまとめるとともに、研究概要を英文にまとめることができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	基盤となる専攻分野の専門科目に関する4年間の学修・探求について十分に省察することができる。		基盤となる専攻分野の専門科目に関する4年間の学修・探求について省察することができる。		基盤となる専攻分野の専門科目に関する4年間の学修・探求について省察することができない。		
評価項目2	文献の調査や、実験的・理論的研究手法を習熟し、複合的視野から結果を適切に考察することができる。		文献の調査や、実験的・理論的研究手法を身につけ、複合的視野から結果を考察することができる。		文献の調査や、実験的・理論的研究手法を身につけられず、複合的視野から結果を考察できない。		
評価項目3	課題解決において必要となったことを、まず自ら調べた後、指導教員などと議論していくことができる。		指導教員などと議論しながら、自らの意見も交えて検討し、研究を遂行していくことができる。		指導教員からの指示がなければ、研究を遂行することができない。		
評価項目4	チームにおける自分の役割を知り、積極的に指導教員などとコミュニケーションをとることができる。		指導教員などとコミュニケーションが取れ、チームの一員として必要な役割を果たすことができる。		指導教員とコミュニケーションが取れず、チームの一員としての役割を果たすことができない。		
評価項目5	研究内容を自ら論理的にまとめ、研究概要も自ら英文でまとめることができる。		研究内容を指導教員の指示により論理的にまとめ、研究概要も指示により英文でまとめることができる。		研究内容を論理的にまとめることができず、研究概要も英文でまとめることができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本科目は、総まとめ演習と特別研究からなる。総まとめ演習では、本科4・5年、専攻科1・2年で学修してきた専攻分野の内容を省察するとともに、特別研究の基盤となる専門科目や関連科目についての学修を深める。また、文献調査、英文概要作成、レポート作成方法を学習し、研究の基本的技術を習得する。特別研究では、各担当指導教員の下で個別の研究課題に取り組む。その中で、研究に対する学習内容を深化させ、問題発見・課題解決のためのデザイン能力を養う。成果は、特別研究発表会等でプレゼン能力を養うと共に、特別研究論文にまとめ倫理的思考力を養う。						
授業の進め方・方法							
注意点	総まとめ演習は毎週1コマ（90分間）実施するので、必ず出席して下さい。また、研究課題は、本科で学んだ授業科目や専攻科で履修する科目を基礎としたものになるよう、指導教員と十分なコミュニケーションを取って設定してください。課題解決においては、必ず自分の考えや主張を入れて主体的に研究活動を遂行してください。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	総まとめ演習		特別研究課題に関する文献調査を行い、国内外の研究状況をまとめる。		
		2週	総まとめ演習		特別研究課題に関する文献調査を行い、国内外の研究状況をまとめる。		
		3週	総まとめ演習		特別研究課題に関する文献調査を行い、国内外の研究状況をまとめる。		
		4週	総まとめ演習		特別研究課題に関する文献調査を行い、国内外の研究状況をまとめる。		
		5週	総まとめ演習		特別研究課題に関する文献調査を行い、国内外の研究状況をまとめる。		
		6週	総まとめ演習		本科と専攻科で学んできた機械工学の専門科目及び特別研究の基盤となる専門科目、関連科目の学習を行う。		
		7週	総まとめ演習		本科と専攻科で学んできた機械工学の専門科目及び特別研究の基盤となる専門科目、関連科目の学習を行う。		
		8週	総まとめ演習		本科と専攻科で学んできた機械工学の専門科目及び特別研究の基盤となる専門科目、関連科目の学習を行う。		
	2ndQ	9週	総まとめ演習		本科と専攻科で学んできた機械工学の専門科目及び特別研究の基盤となる専門科目、関連科目の学習を行う。		
		10週	総まとめ演習		本科と専攻科で学んできた機械工学の専門科目及び特別研究の基盤となる専門科目、関連科目の学習を行う。		
		11週	総まとめ演習		本科と専攻科で学んできた機械工学の専門科目及び特別研究の基盤となる専門科目、関連科目の学習を行う。		

後期		12週	総まとめ演習	本科と専攻科で学んできた機械工学の専門科目及び特別研究の基盤となる専門科目、関連科目の学習を行う。
		13週	総まとめ演習	学修総まとめ科目履修計画書を作成する。
		14週	総まとめ演習	学修総まとめ科目履修計画書を作成する。
		15週	総まとめ演習	学修総まとめ科目履修計画書を作成する。
		16週	特別研究 研究の遂行 中間発表会、特別研究発表会 特別研究論文の作成	4年間の学修の総まとめとして個別の研究テーマに取り組み解決する。 特別研究の中間発表会と最終発表会では予稿原稿、英文概要を作成し口頭発表を行う。口頭発表では、英文概要も発表する。 特別研究論文は本文30ページ以上の論文にまとめ提出する。
	3rdQ	1週	総まとめ演習	学修総まとめ科目履修計画書発表会を行う。
		2週	総まとめ演習	学術論文作成方法、プレゼン方法の演習を行う。
		3週	総まとめ演習	学術論文作成方法、プレゼン方法の演習を行う。
		4週	総まとめ演習	学術論文作成方法、プレゼン方法の演習を行う。
		5週	総まとめ演習	学術論文作成方法、プレゼン方法の演習を行う。
		6週	総まとめ演習	特別研究中間発表会の英文概要を作成し指導教員と英語教員に添削指導を受ける。
		7週	総まとめ演習	特別研究中間発表会の英文概要を作成し指導教員と英語教員に添削指導を受ける。
		8週	総まとめ演習	特別研究中間発表会の英文概要を作成し指導教員と英語教員に添削指導を受ける。
	4thQ	9週	総まとめ演習	特別研究中間発表会の英文概要を作成し指導教員と英語教員に添削指導を受ける。
		10週	総まとめ演習	総まとめ科目成果の要旨および特別研究論文を作成する。
		11週	総まとめ演習	総まとめ科目成果の要旨および特別研究論文を作成する。
		12週	総まとめ演習	総まとめ科目成果の要旨および特別研究論文を作成する。
		13週	総まとめ演習	総まとめ科目成果の要旨および特別研究論文を作成する。
		14週	総まとめ演習	総まとめ科目成果の要旨および特別研究論文を作成する。
		15週	総まとめ演習	総まとめ科目成果の要旨および特別研究論文を作成する。
		16週	特別研究 研究の遂行 中間発表会、特別研究発表会 特別研究論文の作成	4年間の学修の総まとめとして個別の研究テーマに取り組み解決する。 特別研究の中間発表会と最終発表会では予稿原稿、英文概要を作成し口頭発表を行う。口頭発表では、英文概要も発表する。 特別研究論文は本文30ページ以上の論文にまとめ提出する。

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	レポート・課題	発表	その他	合計
総合評価割合	0	0	8	12	80	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	4	10	54	68
分野横断的能力	0	0	4	2	26	32

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	応用構造力学
科目基礎情報						
科目番号	0062		科目区分	MC / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	: 2		
開設学科	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)		対象学年	専2		
開設期	後期		週時間数	4		
教科書/教材	使用しない。必要に応じて配布する。/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. エネルギー法を用いて、はりのたわみが算定できる。 2. 不静定次数の低い簡単な不静定ばりの支点反力が算定できる。 3. マトリックス構造解析により、ばねモデルや簡単なトラス構造の変位や力などが算定できる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	エネルギー法を用いて、はりのたわみの算定が確実にできる。		エネルギー法を用いて、はりのたわみの算定がほほできる。		エネルギー法を用いて、はりのたわみの算定がほとんどできない。	
評価項目2	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確実にできる。		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ほできる。		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。	
評価項目3	マトリックス構造解析により、ばねモデルや簡単なトラス構造の変位や力などの算定が確実にできる。		マトリックス構造解析により、ばねモデルや簡単なトラス構造の変位や力などの算定がほほできる。		マトリックス構造解析により、ばねモデルや簡単なトラス構造の変位や力などがほとんど算定できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	構造力学の概念は、あらゆる構造物の設計において重要である。本講義では、本科の材料力学及び構造力学の応用として、前半はエネルギー法と不静定構造を解説し後半はマトリックス構造解析法について解説する。これらの構造力学の応用的な概念について理解を深めることを目標とする。					
授業の進め方・方法						
注意点	力学理論を理解するためには、問題を数多く解くことが必要である。授業では、例題をできるだけ多く解説した後、宿題として演習問題を出題するので、各自十分に考えながら回答し、内容の理解を深めてほしい。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	エネルギー法によるはりのたわみの算定		(1) 仕事とエネルギー (2) 仮想仕事の原理 (3) 単位荷重法 (4) カスティリアノの定理 (5) 相反定理	
		2週	エネルギー法によるはりのたわみの算定		(1) 仕事とエネルギー (2) 仮想仕事の原理 (3) 単位荷重法 (4) カスティリアノの定理 (5) 相反定理	
		3週	エネルギー法によるはりのたわみの算定		(1) 仕事とエネルギー (2) 仮想仕事の原理 (3) 単位荷重法 (4) カスティリアノの定理 (5) 相反定理	
		4週	エネルギー法によるはりのたわみの算定		(1) 仕事とエネルギー (2) 仮想仕事の原理 (3) 単位荷重法 (4) カスティリアノの定理 (5) 相反定理	
		5週	不静定構造の解法		(1) 不静定構造の概要 (2) 簡単な不静定ばりの解法 (3) たわみ角法	
		6週	不静定構造の解法		(1) 不静定構造の概要 (2) 簡単な不静定ばりの解法 (3) たわみ角法	
		7週	不静定構造の解法		(1) 不静定構造の概要 (2) 簡単な不静定ばりの解法 (3) たわみ角法	
		8週	前期中間試験			
	4thQ	9週	マトリックス構造解析		(1) ばねモデルのマトリックス構造解析 (2) トラスの剛性マトリックスの作成 (3) トラスの剛性方程式の解法 (4) トラス部材の応力とひずみの計算 (5) はりのマトリックス構造解析 (6) 有限要素法の概説	
		10週	マトリックス構造解析		(1) ばねモデルのマトリックス構造解析 (2) トラスの剛性マトリックスの作成 (3) トラスの剛性方程式の解法 (4) トラス部材の応力とひずみの計算 (5) はりのマトリックス構造解析 (6) 有限要素法の概説	

		11週	マトリックス構造解析	(1) ばねモデルのマトリックス構造解析 (2) トラスの剛性マトリックスの作成 (3) トラスの剛性方程式の解法 (4) トラス部材の応力とひずみの計算 (5) はりのマトリックス構造解析 (6) 有限要素法の概説
		12週	マトリックス構造解析	(1) ばねモデルのマトリックス構造解析 (2) トラスの剛性マトリックスの作成 (3) トラスの剛性方程式の解法 (4) トラス部材の応力とひずみの計算 (5) はりのマトリックス構造解析 (6) 有限要素法の概説
		13週	マトリックス構造解析	(1) ばねモデルのマトリックス構造解析 (2) トラスの剛性マトリックスの作成 (3) トラスの剛性方程式の解法 (4) トラス部材の応力とひずみの計算 (5) はりのマトリックス構造解析 (6) 有限要素法の概説
		14週	マトリックス構造解析	(1) ばねモデルのマトリックス構造解析 (2) トラスの剛性マトリックスの作成 (3) トラスの剛性方程式の解法 (4) トラス部材の応力とひずみの計算 (5) はりのマトリックス構造解析 (6) 有限要素法の概説
		15週	マトリックス構造解析	(1) ばねモデルのマトリックス構造解析 (2) トラスの剛性マトリックスの作成 (3) トラスの剛性方程式の解法 (4) トラス部材の応力とひずみの計算 (5) はりのマトリックス構造解析 (6) 有限要素法の概説
		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	レポート・課題	発表	その他
総合評価割合	80	0	20	0	0
基礎的能力	40	0	10	0	0
専門的能力	40	0	10	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	複合材料学
科目基礎情報						
科目番号	0063		科目区分	MC / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	: 2		
開設学科	構造設計工学専攻（平成30年度以前入学生）		対象学年	専2		
開設期	前期		週時間数	4		
教科書/教材	複合材料が一番わかる（技術評論社）/配布資料（ファイルに保管して授業に持参）					
担当教員	堀井 克章					
到達目標						
1．金属・有機・無機系などの複合材料全般の知識や技術を理解して基本事項を説明できる。 2．各種補強材料や混和材量で高性能化・多機能化したコンクリートに関する知識や技術を理解して基本事項を説明できる。 3．複合材料の力学などの特性を理解して基本事項を説明できる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	金属・有機・無機系複合材料等の知識や技術を理解し、基本事項の説明、問題提起、提案等ができる。		金属・有機・無機系複合材料等の知識や技術を理解し、基本事項を説明できる。		金属・有機・無機系複合材料等の知識や技術が理解が不十分で、基本事項を説明できない。	
評価項目2	コンクリートの品質を高める材料の知識や技術を理解し、基本事項の説明、問題提起、提案等ができる。		コンクリートの品質を高める各種材料に関する知識や技術を理解し、基本事項を説明できる。		コンクリートの品質を高める各種材料に関する知識や技術の理解が不十分で、基本事項を説明できない。	
評価項目3	複合材料について、力学などの特性を理解し、基本事項の説明、問題提起、提案ができる。		複合材料について、力学などの特性を理解し、基本事項を説明できる。		複合材料について、力学などの特性の理解が不十分で、基本事項を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本科目は、構造材や機能材として利用されている金属・有機・無機系複合材料や高性能・多機能化されたコンクリートを取り上げ、使用材料・成形法・用途、力学などの特性などに関する知識や技術を習得することで、社会や環境に配慮した設計・施工・維持管理等に関連する技術力を高めるものである。					
授業の進め方・方法						
注意点	本科目は、大学評価・学位授与機構申請時の土木工学専攻専門科目・機械工学専攻関連科目、J A B E E 修了要件の専門分野Ⅴ群に属し、教科書、配布資料、ビデオ等を使う講義のため、欠席しないよう心がけること。建設材料として世界で最も多用されるコンクリートに関する授業は、本科建設システム工学科の「材料学」、「応用材料学」、「コンクリート構造学1・2」等の教科書、参考書を参考に各自が基本事項を理解して臨むこと。					
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、諸注意等を理解して説明ができる。	
		2週	各種複合材料		(1) 金属・有機・無機系複合材料の使用材料、成形法、用途等を説明できる。 (2) 複合材料の信頼性や再資源化について説明できる。	
		3週	各種複合材料		(1) 金属・有機・無機系複合材料の使用材料、成形法、用途等を説明できる。 (2) 複合材料の信頼性や再資源化について説明できる。	
		4週	各種複合材料		(1) 金属・有機・無機系複合材料の使用材料、成形法、用途等を説明できる。 (2) 複合材料の信頼性や再資源化について説明できる。	
		5週	各種複合材料		(1) 金属・有機・無機系複合材料の使用材料、成形法、用途等を説明できる。 (2) 複合材料の信頼性や再資源化について説明できる。	
		6週	高性能・多機能コンクリート		(1) コンクリートにおける各種の補強材や混和材量の種類、利用法、特徴等を説明でき、これらを用いたコンクリートの特徴や用途が説明できる。	
		7週	高性能・多機能コンクリート		(1) コンクリートにおける各種の補強材や混和材量の種類、利用法、特徴等を説明でき、これらを用いたコンクリートの特徴や用途が説明できる。	
		8週	高性能・多機能コンクリート		(1) コンクリートにおける各種の補強材や混和材量の種類、利用法、特徴等を説明でき、これらを用いたコンクリートの特徴や用途が説明できる。	
	2ndQ	9週	中間試験			
		10週	複合材料の力学特性		(1) 複合材料について、力学などの特性を説明できる。	
		11週	複合材料の力学特性		(1) 複合材料について、力学などの特性を説明できる。	
		12週	複合材料の力学特性		(1) 複合材料について、力学などの特性を説明できる。	
		13週	複合材料の力学特性		(1) 複合材料について、力学などの特性を説明できる。	
		14週	複合材料の力学特性		(1) 複合材料について、力学などの特性を説明できる。	

		15週	複合材料の力学特性		(1) 複合材料について、力学などの特性を説明できる。	
		16週	答案返却			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
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	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	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27年度 (2015年度)		授業科目	応用材料特論	
科目基礎情報							
科目番号	0064		科目区分		MC / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		: 2		
開設学科	構造設計工学専攻（平成30年度以前入学生）		対象学年		専2		
開設期	前期		週時間数		4		
教科書/教材	金属の強度と破壊 P O D 版（森北出版）/ 百万人の金属学（アグネ技術センター）、材料の科学と工学 1 ～ 4（培風館）						
担当教員	奥本 良博						
到達目標							
1. 弾性変形と塑性変形が区別でき、説明できる。 2. 金属の理論的強度について概算できる。 3. 金属の破壊現象について説明できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
到達目標1	弾性変形と塑性変形が区別でき、図表等を作成し説明できる。		弾性変形と塑性変形が区別できる。		弾性変形と塑性変形が区別できない。		
到達目標2	金属の理論的強度を考える際のモデリングが理解でき、概算できる。		金属の理論的強度を考える際のモデリングが理解できる。		金属の理論的強度を考える際のモデリングが理解できない。		
到達目標3	金属の破壊現象について、具体例を与えられたときに解析できる。		金属の破壊現象について、理解した上で、分類・説明できる。		金属の破壊現象について理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本講義では材料の強さに着目し、原子レベルでのミクロな視点から材料の破壊現象を読み取る力を養成する。なお、本講義で対象とする材料は金属に限定する。						
授業の進め方・方法							
注意点	機械工学・建設工学を今まで学んできて、材料学と材料力学・構造力学との結びつきについてまとめて考える機会がなかったかもしれない。材料の微視的構造を考慮に入れて材料の破壊の原理について学ぶことは必ずや構造物を設計する際に役立つと思われる。なお、基本的な力学的項目は本科で学んでいるものとして進めていく。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	0. 講義概要		金属についてこれまで学んできた知識を整理できる。		
		2週	1. 原子結合から見た弾性変形		弾性変形の微視的モデルを理解できる。		
		3週	2. 破壊力学概説 理論的引張り強さ		理論的引張り強さの導出過程を理解できる。		
		4週	2. 破壊力学概説 破壊靱性		破壊靱性の概念と測定方法が理解できる。		
		5週	2. 破壊力学概説 破壊靱性		破壊靱性の概念と測定方法が理解できる。		
		6週	2. 破壊力学概説 破壊靱性		破壊靱性の概念と測定方法が理解できる。		
		7週	3. 疲労破壊および環境割れ		B C C 金属における疲労現象が理解できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	4. 金属の塑性変形 理論的せん断強さ		理論的せん断強さの導出過程が理解できる。		
		10週	4. 金属の塑性変形 転移論入門		転移の存在が理解できる。		
		11週	5. 塑性変形対する温度影響 活性化エネルギー		熱活性化過程の原理が理解できる。		
		12週	5. 塑性変形対する温度影響 クリープ		クリープ寿命が計算できる。		
		13週	6. 固体内の拡散		拡散の法則に基づく計算ができる。		
		14週	7. 金属の強化メカニズム 加工硬化と固溶硬化		金属の強化メカニズムが理解できる。		
		15週	7. 金属の強化メカニズム マルテンサイト変態硬化など		金属の強化メカニズムが理解できる。		
		16週	答案返却				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
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	レポート・課題	発表	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27年度 (2015年度)		授業科目	エネルギー工学	
科目基礎情報							
科目番号	0065			科目区分	MC / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	: 2		
開設学科	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	4		
教科書/教材	「資源・エネルギー工学要論」(東京化学同人)/「人類は80年滅亡する」(西澤潤一)						
担当教員	西岡 守						
到達目標							
1. 将来のエネルギー資源の活用について環境問題と関連しながら多角的に考察ができる。 2. 各種エネルギーの利用方法およびその効率について説明できる。 3. 環境創造技術の特徴を理解し、社会における未利用エネルギー再利用の位置付けを説明できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
到達目標1	将来のエネルギー資源の活用について環境問題と関連しながら多角的に考察ができる。			将来のエネルギー資源の活用について環境問題と関連しながら説明できる。		将来のエネルギー資源の活用について環境問題と関連しながら説明できない。	
到達目標2	各種エネルギーの利用方法を理解し、それら効率について計算し説明できる。			各種エネルギーの利用方法について説明できる。		各種エネルギーの利用方法について説明できない。	
到達目標3	環境創造技術の特徴を理解し、社会における未利用エネルギー再利用について提案できる。			環境創造技術の特徴および未利用エネルギー再利用について説明できる。		環境創造技術の特徴および未利用エネルギー再利用について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	現代工業社会における、エネルギー源の確保と保全について理解を深め、資源・エネルギー・環境の3者の関連性について学ぶ。また、環境創造技術についてその基礎的事項を十分把握した上で、創造的・複合的にエネルギーの利用方法を評価できる実力を養うことを目的とする。						
授業の進め方・方法							
注意点	大量生産・大量消費・大量廃棄の社会がエネルギーを浪費し、環境を破壊していることを考えながら、日頃からエネルギーと社会の関わりについて十分注意を払って欲しい。また、受講後は、環境と資源を含め多面的に将来のエネルギー問題を考察できるような実力をつけてほしい。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	1. エネルギー消費の現況		(1)国内エネルギー事情、国外エネルギー事情		
		2週	1. エネルギー消費の現況		(1)国内エネルギー事情、国外エネルギー事情		
		3週	2. エネルギーと環境の経済学		(1)エネルギー、環境、経済		
		4週	2. エネルギーと環境の経済学		(2)トリレンマ構造、経済事情		
		5週	3. 都市とエネルギー		(1)都市づくりとエネルギー (2)生活とエネルギー		
		6週	4. 化石エネルギーと自然エネルギー		(1)化石エネルギー、自然エネルギーの利用		
		7週	4. 化石エネルギーと自然エネルギー		(2)原子力エネルギー		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	5. 省エネルギー		(1)エネルギー生産効率の向上		
		10週	5. 省エネルギー		(2)エネルギーの回収利用		
		11週	6. 環境創造技術による未利用エネルギーの利用		(1)各種環境創造技術の特徴		
		12週	6. 環境創造技術による未利用エネルギーの利用		(2)未利用エネルギーの再利用		
		13週	7. エネルギー利用に関する発表		(1)将来のエネルギーシステムに関する提案(発表・討論)		
		14週	7. エネルギー利用に関する発表		(1)将来のエネルギーシステムに関する提案(発表・討論)		
		15週	7. エネルギー利用に関する発表		(1)将来のエネルギーシステムに関する提案(発表・討論)		
		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	レポート・課題	発表	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27年度 (2015年度)		授業科目	生産システム工学
科目基礎情報						
科目番号	0066		科目区分	MC / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	: 2		
開設学科	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)		対象学年	専2		
開設期	後期		週時間数	4		
教科書/教材	入門編生産システム工学(共立出版)/現代生産システム論(泉文堂)					
担当教員	多田 博夫					
到達目標						
1. 製造業における生産システムの役割が理解できる。 2. 生産システムを、そのプロセスとマネジメントの立場から理解できる。 3. 最近の生産システムを理解し、21世紀の生産システムを展望することができる。						
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		未到達レベルの目安	
到達目標1	生産システムの意義と内容を理解し、考察することができる。		生産システムの意義と内容を理解することができる。		指導を受けても生産システムの意義を内容を理解することができない。	
到達目標2	生産システムとそのプロセスを考察でき、より優れた結果となるように修正などを行うことができる。		生産システムとそのプロセスを理解し、必要な結果を求めることができる。		指導を受けても生産システムとそのプロセスを理解できず、必要な結果を求めることができない。	
到達目標3	新しい生産システムについて調査研究でき、この内容を自分の力で説明することができる。		新しい生産システムについて調査研究し、理解することができる。		指導を受けても新しい生産システムについて理解することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	ものづくりとの係わりのなかで、生産システムはいかに設計され、どのように適用されているかを理解する。					
授業の進め方・方法						
注意点	学んだことを企業で実際に生かせるため、演習を多く取り入れます。新聞などからの情報に対し、常に関心を持つよう心がけること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	1. 生産システムの基本		(1)生産システムの意義と内容を理解することができる。	
		2週	1. 生産システムの基本		(1)生産システムの意義と内容を理解することができる。	
		3週	1. 生産システムの基本		(1)生産システムの意義と内容を理解することができる。	
		4週	2. 生産のプロセスシステム		(1)生産システムとしての物の流れの基礎を理解することができる。 (2)製品計画と設計についての基礎的な流れを理解することができる。 (3)製作するための生産行程を設定する工程計画の基礎を理解できる。 (4)生産実施を行う工場における工作機械の配置方法の基礎を理解できる。 (5)トヨタのJIT生産方式など、新しい手法を調査し発表することができる。	
		5週	2. 生産のプロセスシステム		(1)生産システムとしての物の流れの基礎を理解することができる。 (2)製品計画と設計についての基礎的な流れを理解することができる。 (3)製作するための生産行程を設定する工程計画の基礎を理解できる。 (4)生産実施を行う工場における工作機械の配置方法の基礎を理解できる。 (5)トヨタのJIT生産方式など、新しい手法を調査し発表することができる。	
		6週	2. 生産のプロセスシステム		(1)生産システムとしての物の流れの基礎を理解することができる。 (2)製品計画と設計についての基礎的な流れを理解することができる。 (3)製作するための生産行程を設定する工程計画の基礎を理解できる。 (4)生産実施を行う工場における工作機械の配置方法の基礎を理解できる。 (5)トヨタのJIT生産方式など、新しい手法を調査し発表することができる。	
		7週	2. 生産のプロセスシステム		(1)生産システムとしての物の流れの基礎を理解することができる。 (2)製品計画と設計についての基礎的な流れを理解することができる。 (3)製作するための生産行程を設定する工程計画の基礎を理解できる。 (4)生産実施を行う工場における工作機械の配置方法の基礎を理解できる。 (5)トヨタのJIT生産方式など、新しい手法を調査し発表することができる。	
		8週	中間試験			

4thQ	9週	3. 生産のマネジメントシステム	(1)市場ニーズを満たす製品の種類と数量の計算をすることができる。 (2)生産を実施する時間的スケジュール表を作成することができる。 (3)生産の計画案と生産実績との差異を修正する計算をすることができる。 (4)生産フローに対する在庫量を計算することができる。
	10週	3. 生産のマネジメントシステム	(1)市場ニーズを満たす製品の種類と数量の計算をすることができる。 (2)生産を実施する時間的スケジュール表を作成することができる。 (3)生産の計画案と生産実績との差異を修正する計算をすることができる。 (4)生産フローに対する在庫量を計算することができる。
	11週	3. 生産のマネジメントシステム	(1)市場ニーズを満たす製品の種類と数量の計算をすることができる。 (2)生産を実施する時間的スケジュール表を作成することができる。 (3)生産の計画案と生産実績との差異を修正する計算をすることができる。 (4)生産フローに対する在庫量を計算することができる。
	12週	3. 生産のマネジメントシステム	(1)市場ニーズを満たす製品の種類と数量の計算をすることができる。 (2)生産を実施する時間的スケジュール表を作成することができる。 (3)生産の計画案と生産実績との差異を修正する計算をすることができる。 (4)生産フローに対する在庫量を計算することができる。
	13週	3. 生産のマネジメントシステム	(1)市場ニーズを満たす製品の種類と数量の計算をすることができる。 (2)生産を実施する時間的スケジュール表を作成することができる。 (3)生産の計画案と生産実績との差異を修正する計算をすることができる。 (4)生産フローに対する在庫量を計算することができる。
	14週	4. 生産の価値システム	(1)生産におけるコストの流れについて理解することができる。
	15週	4. 生産の価値システム	(1)生産におけるコストの流れについて理解することができる。
	16週	答案返却	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

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	レポート・課題	発表	その他	合計
総合評価割合	70	0	30	0	0	100
基礎的能力	50	0	20	0	0	70
専門的能力	20	0	10	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0