

Anan College	構造設計工学専攻（平成30年度以前入学生）	Year	2015
--------------	-----------------------	------	------

Department Goals				Class Hours per Week								Instru- ctor	Divisio- n in Learning		
Course Category	Course Title	Course Code	Credit Type	Credits	Adv. 1st Y				Adv. 2nd Y						
					1st		2nd		1st		2nd				
					1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q			4Q	
M C	Compu- lso- ry	構造設計工学演習	0042		2	4								Okumoto Yoshihiro	
M C	Compu- lso- ry	構造設計工学特別研究	0043		4	4								Okumoto Yoshihiro	
M C	El- ec- tive	流体の力学	0044		2	4								Okita Yuji	
M C	El- ec- tive	材料加工学	0045		2	4								Yasuda Takeshi	
M C	El- ec- tive	機械設計システム工学演習	0046		2	4								Harano Tomoki	
M C	El- ec- tive	建設設計システム工学演習	0047		2	4								Matsuho Shigeyuki	
M C	El- ec- tive	数値計算力学	0048		2			4						Nishino Seiichi	
M C	El- ec- tive	応用地盤工学	0049		2			4						Yoshimura Hiroshi	
M C	El- ec- tive	シーケンス制御	0050		2			4							
M C	El- ec- tive	デジタル回路演習	0051		2	4								Hasegawa Tatsuo	
M C	El- ec- tive	ロボット工学演習	0052		2	4								Fukuda Koji	
M C	El- ec- tive	インターンシップ 1	0053		3	3								Okumoto Yoshihiro	
M C	El- ec- tive	インターンシップ 2	0054		6	6								Okumoto Yoshihiro	
M C	El- ec- tive	インターンシップ 3	0055		9	9								Okumoto Yoshihiro	
M C	El- ec- tive	インターンシップ 4	0056		12	12								Okumoto Yoshihiro	
M C	Compu- lso- ry	構造設計工学セミナー	0057		1					2				Yoshimura Hiroshi	
M C	Compu- lso- ry	機械システム工学実験	0058		2					2		2		Kawabata Nariyuki	

M C	Com pu iso ry	建設システム工学実験	0059		2					2	2	Horii Katsu nori	
M C	Com pu iso ry	創造工学演習	0060		2					4		Nishin o Seichi	
M C	Com pu iso ry	構造設計工学特別研究	0061		10					10	10	Yoshi mura Hirosh i	
M C	El ec tive	応用構造力学	0062		2						4	Moriya ma Takur o	
M C	El ec tive	複合材料学	0063		2					4		Horii Katsu nori	
M C	El ec tive	応用材料特論	0064		2					4		Okum oto Yoshih iro	
M C	El ec tive	エネルギー工学	0065		2						4	Nishio ka Mamo ru	
M C	El ec tive	生産システム工学	0066		2						4		
M C	El ec tive	防災工学	0067	0	2					0		Osad a Kengo	

Anan College		Year	2015	Course Title	構造設計工学特別研究
Course Information					
Course Code	0043		Course Category	MC / Compulsory	
Class Format	Lecture		Credits	: 4	
Department	構造設計工学専攻（平成30年度以前入学生）		Student Grade	Adv. 1st	
Term	Year-round		Classes per Week	4	
Textbook and/or Teaching Materials	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。				
Instructor	Okumoto Yoshihiro				
Course Objectives					
<p>1.文献の調査・利用や、実験的・理論的研究手法を身に付け、複合的視野から考察することができる。</p> <p>2.課題に対して、自主的に研究を遂行することができる。</p> <p>3.指導教員や共同研究者と適切なコミュニケーションを取り、チームの一員として自己の役割を果たす事ができる。</p> <p>4.研究で得られた成果を、科学技術論文としてまとめることができる。</p>					
Rubric					
		理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	未到達のレベル	
到達目標1		研究遂行に必要なスキルを身に付け、疑問点は自ら他分野の知識を学習して解決することができる。	必要な文献調査や、実験・計算手法を身に付け、専門以外の視点からも考察することができる。	必要とする実験・計算手法を身に付けることができず、専門以外のことがわからない。	
到達目標2		課題解決において必要になったことを、先ず自ら調べた後、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。	
到達目標3		チームにおける自分の役割を知り、自ら積極的に指導教員などとコミュニケーションを取ることが出来る。	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。	
到達目標4		自らの力で、科学技術論文として適切な形でまとめることができる。	指導教員の下で、科学技術論文として適切な形でまとめることができる。	指導教員の指示があっても、科学技術論文としてまとめることができない。	
Assigned Department Objectives					
Teaching Method					
Outline	各指導教員の下でそれぞれの分野の研究に専念し、研究に対する基本姿勢・方法論を身につけると共に、研究開発において複合的視野を持つことの重要性を学ぶ。また、「もの作り」を考慮しながら、技術的構想や創造的思考を実現させるためのデザイン能力を養う。さらに、研究背景・目的・手段・得られた結果と考察・将来展望を特別研究報告書の形でまとめる。				
Style					
Notice	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、指導教員と十分コミュニケーションをとって設定して下さい。また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下さい。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	特別研究の遂行 特別研究報告書の作成	特別研究の指導教員のもとで、調査、ゼミ、実験、計算などの研究活動を行う。 研究背景・目的・手段・得られた結果と考察・将来展望を、特別研究報告書（A4で本文10ページ程度）の形でまとめる。	
		2nd	特別研究の遂行 特別研究報告書の作成	特別研究の指導教員のもとで、調査、ゼミ、実験、計算などの研究活動を行う。 研究背景・目的・手段・得られた結果と考察・将来展望を、特別研究報告書（A4で本文10ページ程度）の形でまとめる。	
		3rd	特別研究の遂行 特別研究報告書の作成	特別研究の指導教員のもとで、調査、ゼミ、実験、計算などの研究活動を行う。 研究背景・目的・手段・得られた結果と考察・将来展望を、特別研究報告書（A4で本文10ページ程度）の形でまとめる。	
		4th	特別研究の遂行 特別研究報告書の作成	特別研究の指導教員のもとで、調査、ゼミ、実験、計算などの研究活動を行う。 研究背景・目的・手段・得られた結果と考察・将来展望を、特別研究報告書（A4で本文10ページ程度）の形でまとめる。	
		5th	特別研究の遂行 特別研究報告書の作成	特別研究の指導教員のもとで、調査、ゼミ、実験、計算などの研究活動を行う。 研究背景・目的・手段・得られた結果と考察・将来展望を、特別研究報告書（A4で本文10ページ程度）の形でまとめる。	
		6th	特別研究の遂行 特別研究報告書の作成	特別研究の指導教員のもとで、調査、ゼミ、実験、計算などの研究活動を行う。 研究背景・目的・手段・得られた結果と考察・将来展望を、特別研究報告書（A4で本文10ページ程度）の形でまとめる。	
		7th	特別研究の遂行 特別研究報告書の作成	特別研究の指導教員のもとで、調査、ゼミ、実験、計算などの研究活動を行う。 研究背景・目的・手段・得られた結果と考察・将来展望を、特別研究報告書（A4で本文10ページ程度）の形でまとめる。	



		10th	特別研究の遂行 特別研究報告書の作成	特別研究の指導教員のもとで、調査、ゼミ、実験、計算などの研究活動を行う。 研究背景・目的・手段・得られた結果と考察・将来展望を、特別研究報告書（A4で本文10ページ程度）の形でまとめる。
		11th	特別研究の遂行 特別研究報告書の作成	特別研究の指導教員のもとで、調査、ゼミ、実験、計算などの研究活動を行う。 研究背景・目的・手段・得られた結果と考察・将来展望を、特別研究報告書（A4で本文10ページ程度）の形でまとめる。
		12th	特別研究の遂行 特別研究報告書の作成	特別研究の指導教員のもとで、調査、ゼミ、実験、計算などの研究活動を行う。 研究背景・目的・手段・得られた結果と考察・将来展望を、特別研究報告書（A4で本文10ページ程度）の形でまとめる。
		13th	特別研究の遂行 特別研究報告書の作成	特別研究の指導教員のもとで、調査、ゼミ、実験、計算などの研究活動を行う。 研究背景・目的・手段・得られた結果と考察・将来展望を、特別研究報告書（A4で本文10ページ程度）の形でまとめる。
		14th	特別研究の遂行 特別研究報告書の作成	特別研究の指導教員のもとで、調査、ゼミ、実験、計算などの研究活動を行う。 研究背景・目的・手段・得られた結果と考察・将来展望を、特別研究報告書（A4で本文10ページ程度）の形でまとめる。
		15th	特別研究の遂行 特別研究報告書の作成	特別研究の指導教員のもとで、調査、ゼミ、実験、計算などの研究活動を行う。 研究背景・目的・手段・得られた結果と考察・将来展望を、特別研究報告書（A4で本文10ページ程度）の形でまとめる。
		16th		

#### Evaluation Method and Weight (%)

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	70	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	30	30

Anan College		Year	2015	Course Title	流体の力学
Course Information					
Course Code	0044		Course Category	MC / Elective	
Class Format	Lecture		Credits	: 2	
Department	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)		Student Grade	Adv. 1st	
Term	First Semester		Classes per Week	4	
Textbook and/or Teaching Materials	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)				
Instructor	Okita Yuji				
Course Objectives					
<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 直交座標系におけるナビエ・ストークス方程式からクエット流れの厳密解を求めることができる。</li> <li>3. 円筒座標系におけるナビエ・ストークス方程式からハーゲン・ポアズイユ流れの厳密解を求めることができる。</li> <li>4. 層流境界層と乱流境界層の違いについて説明できる。</li> <li>5. 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。</li> </ol>					
Rubric					
	理想的な到達レベル		標準的な到達レベル		未到達のレベル
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、および解法について説明できる。		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が不十分で、ポテンシャル流れの計算ができない。
到達目標2	直交座標系のナビエ・ストークス方程式からクエット流れやそれ以外の流れの厳密解を求めることができる。		直交座標系におけるナビエ・ストークス方程式からクエット流れの厳密解を求めることができる。		直交座標系におけるナビエ・ストークス方程式からクエット流れの厳密解を求めることができない。
到達目標3	円筒座標系のナビエ・ストークス方程式からハーゲン・ポアズイユ流れや他の流れの厳密解を求めることができる。		円筒座標系のナビエ・ストークス方程式からハーゲン・ポアズイユ流れの厳密解を求めることができる。		円筒座標系のナビエ・ストークス方程式からハーゲン・ポアズイユ流れの厳密解を求めることができない。
到達目標4	層流境界層と乱流境界層の違いについて説明でき、実際の問題に適用できる。		層流境界層と乱流境界層の違いについて説明できる。		層流境界層と乱流境界層の違いについて説明できない。
到達目標5	層流境界層の基礎式について理解し、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について理解し、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について理解が不十分で、運動方程式の無次元について説明できない。
Assigned Department Objectives					
Teaching Method					
Outline	本講義では、流体運動の理論的な取り扱いについて学ぶことを主な内容とする。流体は、固体と違って、自由に変換することを大きな特徴としている。流体運動の取り扱いには、その流体の変形を詳しく記述することが重要であり、流体運動を理論的に表すための基礎となる。そのため、まずは完全流体での「流体運動の基礎方程式」を取り上げる。その後、粘性のある流体の運動方程式である「ナビエ・ストークス方程式」について説明し、種々の厳密解について理解することを目的とする。また、層流境界層と乱流境界層の違いについて理解し、層流境界層の基礎式について理解することを目的とする。				
Style					
Notice	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。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	流体運動の基礎方程式	連続の式について説明できる。	
		2nd	流体運動の基礎方程式	渦無しの条件について説明できる。	
		3rd	流体運動の基礎方程式	非圧縮非粘性流体の運動方程式について説明できる。	
		4th	流体運動の基礎方程式	非圧縮非粘性流体に関するベルヌーイの定理を導出することができる。	
		5th	ナビエ・ストークス方程式 (直交座標系)	ナビエ・ストークス方程式からクエット流れの厳密解を求めることができる。	
		6th	ナビエ・ストークス方程式 (直交座標系)	クエット流れについて、種々の条件による速度分布を求めることができる。	
		7th	ナビエ・ストークス方程式 (直交座標系)	ナビエ・ストークス方程式からレイリー問題について微分方程式を誘導できる。	
		8th	ナビエ・ストークス方程式 (直交座標系)	ナビエ・ストークス方程式からレイリー問題の厳密解を求めることができる。	
	2nd Quarter	9th	中間試験		
		10th	ナビエ・ストークス方程式 (円筒座標系)	ナビエ・ストークス方程式からハーゲン・ポアズイユ流れの厳密解を求めることができる。	
		11th	境界層	層流境界層と乱流境界層について説明できる。	
		12th	境界層	層流境界層の連続の式を導出することができる。	
		13th	境界層	層流境界層の運動方程式を導出することができる。	
		14th	境界層	ナビエ・ストークス方程式を無次元化しレイノルズ数を導出することができる。	
		15th	境界層	オーダー評価を用いて層流境界層の運動方程式を導出することができる。	
		16th	期末試験		
Evaluation Method and Weight (%)					

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	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

Anan College	Year	2015	Course Title	材料加工学
--------------	------	------	--------------	-------

### Course Information

Course Code	0045	Course Category	MC / Elective
Class Format	Lecture	Credits	: 2
Department	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)	Student Grade	Adv. 1st
Term	First Semester	Classes per Week	4
Textbook and/or Teaching Materials	資料を配付する/機械加工学 (共立出版)、塑性加工学 (養賢堂)		
Instructor	Yasuda Takeshi		

### Course Objectives

1. 切削理論の理解に必要となる、切削工具の形状や切りくずの生成について説明できる。
2. 切削理論に基づき、切りくず生成における力と変形について、また切削抵抗と切削動力の算出方法について説明できる。
3. 工具寿命について、また機械加工の経済性と切削条件との関わりについて説明できる。
4. 金属材料の結晶構造と塑性変換との関わりについて説明できる。
5. 圧延加工について数理的な解析ができ、それを説明できる。

### Rubric

	理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	未到達のレベル
到達目標1	切削工具の形状や切りくずの生成について理解し、説明できる。	切削工具の形状や切りくずの生成について説明できている。	切削工具の形状や切りくずの生成について説明できていない。
到達目標2	切りくず生成における力と変形、また切削抵抗と切削動力の算出方法について理解し、説明できる。	切りくず生成における力と変形、また切削抵抗と切削動力の算出方法について説明できている。	切りくず生成における力と変形、また切削抵抗と切削動力の算出方法について説明できていない。
到達目標3	工具寿命について、また機械加工の経済性と切削条件との関わりについて理解し、説明できる。	工具寿命について、また機械加工の経済性と切削条件との関わりについて理解できている。	工具寿命について、また機械加工の経済性と切削条件との関わりについて理解できていない。
到達目標4	金属材料の結晶構造と塑性変換との関わりについて理解し、説明できる。	金属材料の結晶構造と塑性変換との関わりについて理解できている。	金属材料の結晶構造と塑性変換との関わりについて理解できていない。
到達目標5	圧延加工について数理的な解析ができ、それを説明できる。	圧延加工について数理的な解析ができる。	圧延加工について数理的な解析ができない。

### Assigned Department Objectives

### Teaching Method

Outline	機械部品や大型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、用途に合わせてさまざまな形状に加工されている。加工条件をしっかりと考慮する、またはこの知識をもつくり全般に活用することのできる技術者となるためには、材料加工時の現象やその特性を学術的・解析的に理解しておかなければならない。本講義では、機械部品の材料加工に欠かせない切削と、大型構造物の材料加工に欠かせない圧延をテーマとし、それらの材料加工現象に関する基礎知識の修得と理論的解析に取り組む。
Style	
Notice	

### Course Plan

		Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	講義概要と加工技術の歴史	本講義の概要と、加工技術の歴史を説明できる。
		2nd	切削加工	切削工具の形状について説明できる。
		3rd	切削加工	切りくずの生成について説明できる。
		4th	切削加工	切りくず生成における力と変形について説明できる。
		5th	切削加工	切削抵抗と切削動力の算出方法について説明できる。
		6th	切削加工	工具寿命と材料の非削性について説明できる。
		7th	切削加工	機械加工の経済性と切削条件との関わりについて説明できる。
		8th	切削加工	機械加工の経済性と切削条件との関わりについて説明できる。
	2nd Quarter	9th	中間試験	
		10th	金属材料の塑性と結晶構造	金属材料の結晶構造と塑性変換との関わりについて説明できる。また、塑性加工による材質変化について説明できる。
		11th	金属材料の塑性と結晶構造	金属材料の結晶構造と塑性変換との関わりについて説明できる。また、塑性加工による材質変化について説明できる。
		12th	圧延加工	圧延加工について、ロールに必要なトルクなどを数理的に導出でき、説明することができる。
		13th	圧延加工	圧延加工について、ロールに必要なトルクなどを数理的に導出でき、説明することができる。
		14th	圧延加工	圧延加工について、ワークへの圧力分布を数理的に導出でき、説明することができる。
		15th	圧延加工	圧延加工について、ワークへの圧力分布を数理的に導出でき、説明することができる。
		16th	期末試験	

### Evaluation Method and Weight (%)

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

專門的能力	50	0	0	0	30	0	80
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20

Anan College		Year	2015	Course Title	機械設計システム工学演習		
<b>Course Information</b>							
Course Code	0046		Course Category	MC / Elective			
Class Format	Lecture		Credits	: 2			
Department	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)		Student Grade	Adv. 1st			
Term	First Semester		Classes per Week	4			
Textbook and/or Teaching Materials	教科書絶版のため複写配布します。/模型スターリングエンジンの設計 (山海堂)						
Instructor	Harano Tomoki						
<b>Course Objectives</b>							
1. スターリングエンジンのヒートサイクルが説明できる。 2. シュミット理論に基づいた各クランク角度における圧力-容積の線図を作図し、取り出せる動力(仕事)の計算ができる。 3. シュミット理論を実際のエンジンで取り出せるクランク機構と各クランク角におけるトルクが計算できる。 4. クランク機構における速度変動率の小さいフライホイールの主要寸法が計算できる。 5. 製作工程を考慮した部品加工と組立・調整を行い、運転可能なエンジンが製作できる。							
<b>Rubric</b>							
	理想的な到達レベル		標準的な到達レベル		未到達のレベル		
到達目標1	さらにスターリングエンジンのヒートサイクルとオートサイクルの違いが説明できる。		スターリングエンジンのヒートサイクルが説明できる。		スターリングエンジンのヒートサイクルが説明できない。		
到達目標2	さらに計算結果からエンジン各寸法が仕事に及ぼす影響を推測できる。		シュミット理論に基づいた各クランク角度における圧力-容積線図を作図し、取り出せる仕事を計算できる。		シュミット理論に基づいた各クランク角度における圧力-容積線図を作図し、取り出せる仕事を計算できない。		
到達目標3	さらにクランク機構の各寸法がクランク角とトルクに及ぼす影響を推測できる。		シュミット理論を実際のエンジンで出力取カクランク機構と各クランク角のトルクが計算できる。		シュミット理論を実際のエンジンで出力取カクランク機構と各クランク角のトルクが計算できない。		
到達目標4	さらにフライホイールの主要寸法が速度変化に及ぼす影響を推測できる。		クランク機構における速度変動率の小さいフライホイールの主要寸法が計算できる。		クランク機構における速度変動率の小さいフライホイールの主要寸法が計算できない。		
到達目標5	既存の与えたエンジンより動力性能が向上したスターリングエンジンを製作し、運転ができる。		製作工程を考慮した部品加工と組立・調整を行い、運転可能なエンジンが製作できる。		製作工程を考慮した部品加工と組立・調整を行い、運転可能なエンジンが製作できない。		
<b>Assigned Department Objectives</b>							
<b>Teaching Method</b>							
Outline	スターリングエンジンのサイクル理論と動力取カ機構を学び、実際にβ型スターリングエンジンをひとつの機械システムと捉え、理論・(設計製図)・製作・評価、までの機械システム全体にものづくりの流れを体験することにより、俯瞰的な機械設計能力を備えた機械技術者を育成する。						
Style							
Notice	本実習はスターリングサイクルと出力取カ機構としてクランク機構について学び、実際の製作・組立・評価を行うことにより機械システム全体としてのスターリングエンジンの特徴とものづくりの流れを学ぶ、なお、チームにより課題・製作を遂行する。						
<b>Course Plan</b>							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	スターリングエンジンのヒートサイクル	熱力学の定容・定温・定圧・ポリトロップ変化が説明できる。			
		2nd	スターリングエンジンのヒートサイクル	スターリングエンジンが説明できる。			
		3rd	スターリングエンジンのヒートサイクル	シュミット理論による各クランク角度における圧力、容積と1サイクルの仕事が計算できる。			
		4th	スターリングエンジンのヒートサイクル	シュミット理論による各クランク角度における圧力、容積と1サイクルの仕事が計算できる。			
		5th	スターリングエンジンのヒートサイクル	実際のβ型エンジンの圧力P-容積Vの線図を作図し、仕事が計算できる。			
		6th	スターリングエンジンの出力の取り出し機構	出力取カ機構(クランク機構)における、実際のβ型エンジンのクランク角とトルクの関係が説明できる。			
		7th	スターリングエンジンの出力の取り出し機構	作図演習(トルク変動と側圧の計算)			
		8th	スターリングエンジンの出力の取り出し機構	エネルギー、速度変動の小さいフライホイール(はずみ車)の寸法が計算できる。			
	2nd Quarter	9th	β型エンジンの製作と機能評価	部品図をチームで分担し、工程・日程を考慮し加工・組立計画表が作成できる。			
		10th	β型エンジンの製作と機能評価	部品図の加工とエンジン組み立て			
		11th	β型エンジンの製作と機能評価	部品図の加工とエンジン組み立て			
		12th	β型エンジンの製作と機能評価	部品図の加工とエンジン組み立て			
		13th	β型エンジンの製作と機能評価	部品図の加工とエンジン組み立て			
		14th	β型エンジンの製作と機能評価	部品図の加工とエンジン組み立て			
		15th	β型エンジンの製作と機能評価	β型エンジンの始動確認と性能向上策と改善すべき点をまとめて記述できる。			
		16th					
<b>Evaluation Method and Weight (%)</b>							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	0	0	0	0	50	50	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
專門的能力	0	0	0	0	50	40	90
分野横断的能力	0	0	0	0	0	10	10

Anan College		Year	2015	Course Title	建設設計システム工学演習
Course Information					
Course Code	0047		Course Category	MC / Elective	
Class Format	Lecture		Credits	: 2	
Department	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)		Student Grade	Adv. 1st	
Term	First Semester		Classes per Week	4	
Textbook and/or Teaching Materials	システム信頼性工学 (共立出版) / 土木・建築のための確立・統計の基礎 (丸善)				
Instructor	Matsuho Shigeyuki				
Course Objectives					
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。					
Rubric					
	理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	未到達のレベル		
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。		
Assigned Department Objectives					
Teaching Method					
Outline	信頼性工学の工学問題への適用がISO2394で推奨され、その重要性が増していたが、2013年には改訂がなされ、信頼性理論の工学問題への適用は常識となってしまった。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。改訂によって導入されたリスクの概念も理解する。注意：機械系の学生にも理解できる内容に努めるが、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 becoming している。				
Style					
Notice	確立統計学の基礎知識 (平均・分散等の程度) 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下さい。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。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	信頼性と信頼性工学	1) 信頼性・安全性・リスク 2) 信頼性に関係する種々の不確定要因について説明できる。	
		2nd	信頼性と信頼性工学	1) 信頼性・安全性・リスク 2) 信頼性に関係する種々の不確定要因について説明できる。	
		3rd	信頼性の基礎数理	1) 確立論の基礎・信頼性の基本量 2) 故障率のパターン・故障時間の確立分布について説明できる。	
		4th	信頼性の基礎数理	1) 確立論の基礎・信頼性の基本量 2) 故障率のパターン・故障時間の確立分布について説明できる。	
		5th	信頼性の基礎数理	1) 確立論の基礎・信頼性の基本量 2) 故障率のパターン・故障時間の確立分布について説明できる。	
		6th	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・適合度検定について説明し計算できる。	
		7th	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・適合度検定について説明し計算できる。	
		8th	中間試験		
	2nd Quarter	9th	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。	
		10th	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。	
		11th	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。	
		12th	故障 (破損) モードの同定	1) FMEA/FMECA・FTA/ETAについて説明できる。	
		13th	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。	

		14th	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 $\beta$ 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。
		15th	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 $\beta$ 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。
		16th	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 $\beta$ 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。

Evaluation Method and Weight (%)

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	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

Anan College		Year	2015	Course Title	数値計算力学		
Course Information							
Course Code	0048		Course Category	MC / Elective			
Class Format	Lecture		Credits	: 2			
Department	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)		Student Grade	Adv. 1st			
Term	Second Semester		Classes per Week	4			
Textbook and/or Teaching Materials	資料を配布します。/SolidWorks アドオン解析ツール						
Instructor	Nishino Seiichi						
Course Objectives							
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。							
Rubric							
	理想的な到達レベル		標準的な到達レベル		未到達のレベル		
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。		3D-CADの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。		
Assigned Department Objectives							
Teaching Method							
Outline	有限要素法などの数値解析は、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。						
Style							
Notice	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。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	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。			
		2nd	有限要素法の基礎	応力-ひずみの関係を説明できる。			
		3rd	有限要素法の基礎	一次元の部材の応力を計算できる。			
		4th	有限要素法の基礎	一次元の部材の応力を計算できる。			
		5th	有限要素法の基礎	二次元の有限要素法を説明できる。			
		6th	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。			
		7th	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。			
		8th	応力解析	アッセンブリモデルの線形応力解析ができる。			
	4th Quarter	9th	応力解析	アッセンブリモデルの線形応力解析ができる。			
		10th	トラス構造解析	橋構造の応力解析ができる。			
		11th	トラス構造解析	橋構造の応力解析ができる。			
		12th	伝熱解析	部材の温度分布を計算できる。			
		13th	伝熱解析	部材の温度分布を計算できる。			
		14th	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。			
		15th	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。			
		16th	期末試験				
Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	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

Anan College		Year	2015	Course Title	応用地盤工学
Course Information					
Course Code	0049		Course Category	MC / Elective	
Class Format	Lecture		Credits	: 2	
Department	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)		Student Grade	Adv. 1st	
Term	Second Semester		Classes per Week	4	
Textbook and/or Teaching Materials	地盤力学(東京電機大学出版局)/土質力学(彰国社)				
Instructor	Yoshimura Hiroshi				
Course Objectives					
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、圧密沈下量の算定ができる。					
Rubric					
		理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	未到達のレベル	
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		一次元圧密理論を説明でき、圧密沈下量の算定ができる。	一次元圧密理論を誘導でき、圧密沈下について理解している。	一次元圧密理論を誘導できない。	
Assigned Department Objectives					
Teaching Method					
Outline	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事項を修得する。				
Style					
Notice	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。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
2nd Semester	3rd Quarter	1st	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。	
		2nd	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。	
		3rd	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。	
		4th	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。	
		5th	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。	
		6th	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。	
		7th	中間試験		
	4th Quarter	8th	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。	
		9th	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。	
		10th	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。	

		11th	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。
		12th	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。
		13th	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。
		14th	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。
		15th	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。
		16th	期末試験	

Evaluation Method and Weight (%)

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	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

Anan College		Year	2015	Course Title	シーケンス制御		
<b>Course Information</b>							
Course Code	0050		Course Category	MC / Elective			
Class Format	Lecture		Credits	: 2			
Department	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)		Student Grade	Adv. 1st			
Term	Second Semester		Classes per Week	4			
Textbook and/or Teaching Materials	シーケンス制御読本(オーム社)						
Instructor							
<b>Course Objectives</b>							
1. シーケンス制御についてその概略を説明できる。 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PLC(Programmable Logic Controller)の作成ができる。							
<b>Rubric</b>							
		理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	未到達のレベル			
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)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		PLC利用によるシーケンスプログラムが作成できる。	PLC使用するための主要なプログラム命令を説明できる。	PLCの必要性、有用性を理解できない。			
<b>Assigned Department Objectives</b>							
<b>Teaching Method</b>							
Outline	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つけ、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的視野から制御系設計開発の習得を行う。						
Style							
Notice	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充分予習して発表してください。またシーケンス制御に関する電気・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。						
<b>Course Plan</b>							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	シーケンス制御の基本	各種部品とその動作機構が説明できる。			
		2nd	シーケンス制御の基本	シーケンス部品の表記について説明できる。			
		3rd	シーケンス回路の基本	自己保持回路について説明できる。			
		4th	シーケンス回路の基本	インターロック回路について説明できる。			
		5th	シーケンス回路の基本	優先回路の例を示すことができる。			
		6th	シーケンス基本回路	自動ドア制御の基本回路が説明できる。 電動機制御の基本回路が説明できる。			
		7th	シーケンス基本回路	温度制御の基本回路が説明できる。 圧力制御の基本回路が説明できる。			
		8th	シーケンス基本回路	時間制御の基本回路が説明できる。			
	4th Quarter	9th	シーケンス応用回路	給排水設備のシーケンス制御が説明できる。			
		10th	シーケンス応用回路	コンベアリフト設備のシーケンス制御が説明できる。			
		11th	シーケンス応用回路	ポンプ設備のシーケンス制御が説明できる。			
		12th	PLC	PLC(Programmable Logic Controller)のプログラミングができる。			
		13th	PLC	PLC(Programmable Logic Controller)のプログラミングができる。			
		14th	PLC	PLC(Programmable Logic Controller)のプログラミングができる。			
		15th	PLC	PLC(Programmable Logic Controller)のプログラミングができる。			
		16th	期末試験				
<b>Evaluation Method and Weight (%)</b>							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	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

Anan College		Year	2015	Course Title	インターンシップ 1
Course Information					
Course Code	0053		Course Category	MC / Elective	
Class Format	Lecture		Credits	: 3	
Department	構造設計工学専攻（平成30年度以前入学生）		Student Grade	Adv. 1st	
Term	Year-round		Classes per Week	3	
Textbook and/or Teaching Materials	派遣先実習指導者の指示による/派遣先実習指導者の指示による				
Instructor	Okumoto Yoshihiro				
Course Objectives					
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。					
Rubric					
		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		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。	
評価項目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付けて応用できる。	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ていない。専攻科での研究活動との関係を説明できない。	
Assigned Department Objectives					
Teaching Method					
Outline	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。				
Style					
Notice	(1) 学生は総実習期間に応じて、インターンシップ1から4のうち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、特別研究指導教員およ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) 複数箇所を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。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	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について理解できている。	
		2nd	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について理解できている。	
		3rd	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
		4th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
		5th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
		6th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
		7th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
		8th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	

2nd Quarter	9th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	10th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	11th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	12th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	13th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	14th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	15th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	16th			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		2nd	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		3rd	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		4th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		5th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		6th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		7th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		8th	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及びインターンシップの総括が行える。

4th Quarter	9th	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及びインターンシップの総括が行える。
	10th	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及びインターンシップの総括が行える。
	11th	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及びインターンシップの総括が行える。
	12th	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及びインターンシップの総括が行える。
	13th	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及びインターンシップの総括が行える。
	14th	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及びインターンシップの総括が行える。
	15th	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及びインターンシップの総括が行える。
	16th		

#### Evaluation Method and Weight (%)

	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	Total
Subtotal	0	0	20	60	20	100
基礎的能力	0	0	5	10	5	20
専門的能力	0	0	10	30	10	50
分野横断的能力	0	0	5	20	5	30

Anan College		Year	2015	Course Title	インターンシップ2
Course Information					
Course Code	0054		Course Category	MC / Elective	
Class Format	Lecture		Credits	: 6	
Department	構造設計工学専攻（平成30年度以前入学生）		Student Grade	Adv. 1st	
Term	Year-round		Classes per Week	6	
Textbook and/or Teaching Materials	派遣先実習指導者の指示による/派遣先実習指導者の指示による				
Instructor	Okumoto Yoshihiro				
Course Objectives					
<p>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。</p> <p>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。</p>					
Rubric					
		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		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。	
評価項目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付けて応用できる。	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ていない。専攻科での研究活動との関係を説明できない。	
Assigned Department Objectives					
Teaching Method					
Outline	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。				
Style					
Notice	(1) 学生は総実習期間に応じて、インターンシップ1から4のうち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、特別研究指導教員およ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) 複数箇所を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。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	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について理解できている。	
		2nd	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について理解できている。	
		3rd	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
		4th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
		5th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
		6th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
		7th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
		8th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	

2nd Quarter	9th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	10th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	11th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	12th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	13th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	14th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	15th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	16th			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		2nd	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		3rd	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		4th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		5th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		6th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		7th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		8th	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及びインターンシップの総括が行える。

4th Quarter	9th	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及びインターンシップの総括が行える。
	10th	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及びインターンシップの総括が行える。
	11th	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及びインターンシップの総括が行える。
	12th	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及びインターンシップの総括が行える。
	13th	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及びインターンシップの総括が行える。
	14th	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及びインターンシップの総括が行える。
	15th	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及びインターンシップの総括が行える。
	16th		

#### Evaluation Method and Weight (%)

	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	Total
Subtotal	0	0	20	60	20	100
基礎的能力	0	0	5	10	5	20
専門的能力	0	0	10	30	10	50
分野横断的能力	0	0	5	20	5	30

Anan College		Year	2015	Course Title	インターンシップ3
Course Information					
Course Code	0055		Course Category	MC / Elective	
Class Format	Lecture		Credits	: 9	
Department	構造設計工学専攻（平成30年度以前入学生）		Student Grade	Adv. 1st	
Term	Year-round		Classes per Week	9	
Textbook and/or Teaching Materials	派遣先実習指導者の指示による/派遣先実習指導者の指示による				
Instructor	Okumoto Yoshihiro				
Course Objectives					
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。					
Rubric					
		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		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。	
評価項目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付けて応用できる。	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ていない。専攻科での研究活動との関係を説明できない。	
Assigned Department Objectives					
Teaching Method					
Outline	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。				
Style					
Notice	(1) 学生は総実習期間に応じて、インターンシップ1から4のうち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、特別研究指導教員およ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) 複数箇所を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。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	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について理解できている。	
		2nd	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について理解できている。	
		3rd	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
		4th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
		5th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
		6th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
		7th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
		8th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	

2nd Quarter	9th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	10th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	11th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	12th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	13th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	14th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	15th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	16th			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		2nd	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		3rd	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		4th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		5th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		6th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		7th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		8th	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及びインターンシップの総括が行える。

4th Quarter	9th	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及びインターンシップの総括が行える。
	10th	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及びインターンシップの総括が行える。
	11th	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及びインターンシップの総括が行える。
	12th	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及びインターンシップの総括が行える。
	13th	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及びインターンシップの総括が行える。
	14th	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及びインターンシップの総括が行える。
	15th	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及びインターンシップの総括が行える。
	16th		

#### Evaluation Method and Weight (%)

	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	Total
Subtotal	0	0	20	60	20	100
基礎的能力	0	0	5	10	5	20
専門的能力	0	0	10	30	10	50
分野横断的能力	0	0	5	20	5	30

Anan College		Year	2015	Course Title	インターンシップ4
Course Information					
Course Code	0056		Course Category	MC / Elective	
Class Format	Lecture		Credits	: 12	
Department	構造設計工学専攻（平成30年度以前入学生）		Student Grade	Adv. 1st	
Term	Year-round		Classes per Week	12	
Textbook and/or Teaching Materials	派遣先実習指導者の指示による/派遣先実習指導者の指示による				
Instructor	Okumoto Yoshihiro				
Course Objectives					
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。					
Rubric					
		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		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。	
評価項目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付けて応用できる。	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ていない。専攻科での研究活動との関係を説明できない。	
Assigned Department Objectives					
Teaching Method					
Outline	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。				
Style					
Notice	(1) 学生は総実習期間に応じて、インターンシップ1から4のうち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、特別研究指導教員およ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) 複数箇所を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。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	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について理解できている。	
		2nd	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について理解できている。	
		3rd	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
		4th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
		5th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
		6th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
		7th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
		8th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	

2nd Quarter	9th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	10th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	11th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	12th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	13th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	14th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	15th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。	
	16th			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		2nd	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		3rd	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		4th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		5th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		6th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		7th	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週間に一回程度で報告書としてまとめることができる。
		8th	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及びインターンシップの総括が行える。

4th Quarter	9th	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及びインターンシップの総括が行える。
	10th	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及びインターンシップの総括が行える。
	11th	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及びインターンシップの総括が行える。
	12th	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及びインターンシップの総括が行える。
	13th	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及びインターンシップの総括が行える。
	14th	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及びインターンシップの総括が行える。
	15th	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及びインターンシップの総括が行える。
	16th		

#### Evaluation Method and Weight (%)

	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	Total
Subtotal	0	0	20	60	20	100
基礎的能力	0	0	5	10	5	20
専門的能力	0	0	10	30	10	50
分野横断的能力	0	0	5	20	5	30

Anan College	Year	2015	Course Title	構造設計工学セミナー
--------------	------	------	--------------	------------

### Course Information

Course Code	0057	Course Category	MC / Compulsory
Class Format	Lecture	Credits	: 1
Department	構造設計工学専攻（平成30年度以前入学生）	Student Grade	Adv. 2nd
Term	First Semester	Classes per Week	2
Textbook and/or Teaching Materials	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		
Instructor	Yoshimura Hiroshi		

### Course Objectives

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。

### Rubric

	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。

### Assigned Department Objectives

### Teaching Method

Outline	各教員が保有してい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。
Style	
Notice	技術に関するトピックスでは、担当教員の話を中心に聞かずに留まらず、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。

### Course Plan

		Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	技術に関するトピックス	(1) 知的財産権
		2nd	技術に関するトピックス	(1) 知的財産権
		3rd	技術に関するトピックス	(2) レーザ溶接
		4th	技術に関するトピックス	(2) レーザ溶接
		5th	技術に関するトピックス	(3) 土と構造物の相互作用
		6th	技術に関するトピックス	(3) 土と構造物の相互作用
		7th	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
		8th	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
	2nd Quarter	9th	技術に関するトピックス	(5) 災害と環境
		10th	技術に関するトピックス	(5) 災害と環境
		11th	技術に関するトピックス	(6) 工業材料の活用
		12th	技術に関するトピックス	(6) 工業材料の活用
		13th	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。
		14th	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。
		15th	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。
		16th	答案返却	

### Evaluation Method and Weight (%)

	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	Total
Subtotal	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

Anan College		Year	2015	Course Title	機械システム工学実験
Course Information					
Course Code	0058		Course Category	MC / Compulsory	
Class Format	Lecture		Credits	: 2	
Department	構造設計工学専攻（平成30年度以前入学生）		Student Grade	Adv. 2nd	
Term	Year-round		Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	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				
Instructor	Kawabata Nariyuki				
Course Objectives					
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。					
Rubric					
	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。
Assigned Department Objectives					
Teaching Method					
Outline	「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。				
Style					
Notice	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。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	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	
		2nd	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	
		3rd	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	
		4th	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	
		5th	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	
		6th	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	
		7th	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	
		8th	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	



		10th	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
		11th	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
		12th	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
		13th	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
		14th	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
		15th	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
		16th		

#### Evaluation Method and Weight (%)

	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	Total
Subtotal	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

Anan College		Year	2015	Course Title	建設システム工学実験
<b>Course Information</b>					
Course Code	0059		Course Category	MC / Compulsory	
Class Format	Lecture		Credits	: 2	
Department	構造設計工学専攻（平成30年度以前入学生）		Student Grade	Adv. 2nd	
Term	Year-round		Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	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				
Instructor	Horii Katsunori				
<b>Course Objectives</b>					
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。					
<b>Rubric</b>					
	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。
<b>Assigned Department Objectives</b>					
<b>Teaching Method</b>					
Outline	「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。				
Style					
Notice	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。				
<b>Course Plan</b>					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	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	
		2nd	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	
		3rd	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	
		4th	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	
		5th	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	
		6th	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	
		7th	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	
		8th	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	



		11th	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
		12th	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
		13th	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
		14th	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
		15th	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
		16th		

Evaluation Method and Weight (%)

	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	Total
Subtotal	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

Anan College		Year	2015	Course Title	創造工学演習
<b>Course Information</b>					
Course Code	0060		Course Category	MC / Compulsory	
Class Format	Lecture		Credits	: 2	
Department	構造設計工学専攻（平成30年度以前入学生）		Student Grade	Adv. 2nd	
Term	First Semester		Classes per Week	4	
Textbook and/or Teaching Materials	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				
Instructor	Nishino Seiichi				
<b>Course Objectives</b>					
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。					
<b>Rubric</b>					
		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・ビジネスを特許アイデアシート・事業計画書など技術文書として明文化できる。	発明・ビジネスを特許アイデアシート・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。	
<b>Assigned Department Objectives</b>					
<b>Teaching Method</b>					
Outline	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。				
Style					
Notice	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。				
<b>Course Plan</b>					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	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。	
		2nd	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。	
		3rd	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。	

		4th	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。
		5th	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。
		6th	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。
		7th	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。
		8th	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。
	2nd Quarter	9th	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。
10th		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。	
11th		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。	
12th		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。	

		13th	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。
		14th	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。
		15th	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。
		16th		

Evaluation Method and Weight (%)

	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	Total
Subtotal	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

Anan College		Year	2015	Course Title	構造設計工学特別研究
Course Information					
Course Code	0061		Course Category	MC / Compulsory	
Class Format	Lecture		Credits	: 10	
Department	構造設計工学専攻（平成30年度以前入学生）		Student Grade	Adv. 2nd	
Term	Year-round		Classes per Week	10	
Textbook and/or Teaching Materials	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				
Instructor	Yoshimura Hiroshi				
Course Objectives					
<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>					
Rubric					
	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。
Assigned Department Objectives					
Teaching Method					
Outline	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論理的思考力を養う。				
Style					
Notice	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下さい。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下さい。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	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。	
		2nd	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。	
		3rd	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。	
		4th	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。	
		5th	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。	
		6th	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。	
		7th	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。	
		8th	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。	
	2nd Quarter	9th	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。	
		10th	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。	

2nd Semester	3rd Quarter	11th	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。
		12th	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。
		13th	総まとめ演習	学修総まとめ科目履修計画書を作成する。
		14th	総まとめ演習	学修総まとめ科目履修計画書を作成する。
		15th	総まとめ演習	学修総まとめ科目履修計画書を作成する。
		16th	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。
	4th Quarter	1st	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。
		2nd	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。
		3rd	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。
		4th	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。
		5th	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。
		6th	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。
		7th	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。
		8th	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。
		9th	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。
		10th	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。
11th	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。		
12th	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。		
13th	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。		
14th	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。		
15th	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。		
16th	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。		

#### Evaluation Method and Weight (%)

	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	Total
Subtotal	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

Anan College		Year	2015	Course Title	応用構造力学
Course Information					
Course Code	0062		Course Category	MC / Elective	
Class Format	Lecture		Credits	: 2	
Department	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)		Student Grade	Adv. 2nd	
Term	Second Semester		Classes per Week	4	
Textbook and/or Teaching Materials	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)				
Instructor	Moriyama Takuro				
Course Objectives					
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。					
Rubric					
		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ぼできる。	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ぼできる。	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ぼできる。	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。	
Assigned Department Objectives					
Teaching Method					
Outline	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。				
Style					
Notice	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。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
2nd Semester	3rd Quarter	1st	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) カステイリアノの定理 (5) 相反定理	
		2nd	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) カステイリアノの定理 (5) 相反定理	
		3rd	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) カステイリアノの定理 (5) 相反定理	
		4th	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) カステイリアノの定理 (5) 相反定理	
		5th	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	
		6th	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	
		7th	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	
		8th	前期中間試験		
	4th Quarter	9th	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	
		10th	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	

		11th	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
		12th	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
		13th	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
		14th	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
		15th	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
		16th	答案返却	

Evaluation Method and Weight (%)

	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	Total
Subtotal	80	0	20	0	0	100
基礎的能力	40	0	10	0	0	50
専門的能力	40	0	10	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

Anan College		Year	2015	Course Title	複合材料学
Course Information					
Course Code	0063		Course Category	MC / Elective	
Class Format	Lecture		Credits	: 2	
Department	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)		Student Grade	Adv. 2nd	
Term	First Semester		Classes per Week	4	
Textbook and/or Teaching Materials	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)				
Instructor	Horii Katsunori				
Course Objectives					
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。					
Rubric					
		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。	
Assigned Department Objectives					
Teaching Method					
Outline	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。				
Style					
Notice	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。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	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。	
		2nd	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。	
		3rd	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。	
		4th	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。	
		5th	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。	
		6th	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。	
		7th	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。	
		8th	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。	
	2nd Quarter	9th	中間試験		
		10th	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。	
		11th	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。	
		12th	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。	
		13th	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。	

		14th	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。
		15th	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。
		16th	答案返却	

Evaluation Method and Weight (%)

	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	Total
Subtotal	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

Anan College		Year	2015	Course Title	応用材料特論	
<b>Course Information</b>						
Course Code	0064		Course Category	MC / Elective		
Class Format	Lecture		Credits	: 2		
Department	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)		Student Grade	Adv. 2nd		
Term	First Semester		Classes per Week	4		
Textbook and/or Teaching Materials	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)					
Instructor	Okumoto Yoshihiro					
<b>Course Objectives</b>						
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。						
<b>Rubric</b>						
		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。		
<b>Assigned Department Objectives</b>						
<b>Teaching Method</b>						
Outline	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。					
Style						
Notice	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。					
<b>Course Plan</b>						
			Theme	Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	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。		
		2nd	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。		
		3rd	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。		
		4th	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。		
		5th	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。		
		6th	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。		
		7th	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。		
		8th	中間試験			
	2nd Quarter	9th	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。		
		10th	4. 金属の塑性変形 転移論入門	転移の存在が理解できる。		
		11th	5. 塑性変形に対する温度影響 活性化エネルギー	熱活性化過程の原理が理解できる。		
		12th	5. 塑性変形に対する温度影響 クリープ	クリープ寿命が計算できる。		
		13th	6. 固体内の拡散	拡散の法則に基づく計算ができる。		
		14th	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。		
		15th	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。		
		16th	答案返却			
<b>Evaluation Method and Weight (%)</b>						
	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	Total
Subtotal	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

Anan College		Year	2015	Course Title	エネルギー工学	
<b>Course Information</b>						
Course Code	0065		Course Category	MC / Elective		
Class Format	Lecture		Credits	: 2		
Department	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)		Student Grade	Adv. 2nd		
Term	Second Semester		Classes per Week	4		
Textbook and/or Teaching Materials	「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)					
Instructor	Nishioka Mamoru					
<b>Course Objectives</b>						
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。						
<b>Rubric</b>						
		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。		
<b>Assigned Department Objectives</b>						
<b>Teaching Method</b>						
Outline	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。					
Style						
Notice	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。					
<b>Course Plan</b>						
			Theme	Goals		
2nd Semester	3rd Quarter	1st	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		
		2nd	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		
		3rd	2. エネルギーと環境の経済学	(1)エネルギー、環境、経済		
		4th	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		
		5th	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		
		6th	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		
		7th	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		
		8th	中間試験			
	4th Quarter	9th	5. 省エネルギー	(1)エネルギー生産効率の向上		
		10th	5. 省エネルギー	(2)エネルギーの回収利用		
		11th	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		
		12th	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		
		13th	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)		
		14th	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)		
		15th	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)		
		16th	答案返却			
<b>Evaluation Method and Weight (%)</b>						
	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	Total
Subtotal	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

Anan College		Year	2015	Course Title	生産システム工学
Course Information					
Course Code	0066		Course Category	MC / Elective	
Class Format	Lecture		Credits	: 2	
Department	構造設計工学専攻 (平成30年度以前入学生)		Student Grade	Adv. 2nd	
Term	Second Semester		Classes per Week	4	
Textbook and/or Teaching Materials	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)				
Instructor					
Course Objectives					
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。					
Rubric					
		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。	
Assigned Department Objectives					
Teaching Method					
Outline	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。				
Style					
Notice	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。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
2nd Semester	3rd Quarter	1st	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。	
		2nd	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。	
		3rd	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。	
		4th	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。	
		5th	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。	
		6th	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。	

4th Quarter	7th	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。
	8th	中間試験	
	9th	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。
	10th	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。
	11th	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。
	12th	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。
	13th	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。
	14th	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。
	15th	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。
	16th	答案返却	

Evaluation Method and Weight (%)

	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	Total
Subtotal	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